Commodore & Amiga

nr4
kwiecień
1 9 9 3

MAGAZYN UŻYTKOWNIKÓW KOMPUTERÓW COMMODORE

NR INDEKSU 355216
ISSN 0867-8022



CENA: 12.000 zł

Kameleonologia stosowana - str.4

Workbench 3.0

Demosy (cz.4)

Sound Monitor dla C-64

Konkurs SUPERSCREEN - pierwsze nagrody!



Dla nowych kości graficznych Amigi wyświetlanie takich 24-bitowych obrazków to fraszka.

PRZYSZŁOŚĆ I TERAŹNIEJSZOŚĆ AMIGI

Przeglądając ostatnio materiały z amerykańskiej sieci komputerowej Genie, natrafiłem na ciekawy artykuł niejakiego Shawna Switenky'ego, dzielącego się wiadomościami zasłyszanymi na wystawie World of Commodore Toronto 1992 od Lou Eggebrachta, wiceprezesa działu konstrukcyjnego firmy Commodore, podkupionego IBM-owi. Stwierdziłem, że nie od rzeczy byłoby z kolei podzielić się tymi wiadomościami z Wami, co niniejszych czynię.

Przede wszystkim, Lou Eggebracht mówił o konstruowanych obecnie nowych Amigach. Mają powstać dwa zestawy koprocesorów specjalizowanych, Low End (do zastosowań nieprofesjonalnych) i High End (profesjonalny).

Pierwszy z nich ma mieć takie oto parametry:

- składać się będzie z dwóch kości specjalizowanych, każda po 100.000 tranzystorów;
- pamięć CHIP będzie typu DRAM o czasie dostępu 60 nanosekund;
- częstotliwość pracy układu graficznego będzie równa 57 MHz (tzw. Pixel Clock), czyli 57 mln pikseli na sekundę;
- zapewniona będzie stuprocentowa kompatybilność "w dół",
- kontroler stacji dysków będzie przesyłać dane z szybkością 4 mln bitów na sekundę, będzie też wyposażony w sprzętowy układ kontroli poprawności zapisu i odczytu;
- ośmiokrotnie zostanie zwiększona wydajność przesyłania danych z pamięci;
- podwojona zostanie wydajność blittera;
- układy graficzne będą potrafiły wyświetlić obraz o rozdzielczości do 800x600 punktów w 256 kolorach, non-interlace (bez tzw. "przeplotu" czy inaczej "międzyliniowości"), z częstotliwością 72 Hz;
- 24-bitowa paleta (16,8 mln kolorów),
- 8 MB CHIP-RAM.

Drugi koprocesor, High End, ma być oczywiście o wiele potężniejszy:

- 4 kości, każda po 750.000 tranzystorów;
- 32/64-bitowy CHIP typu VRAM (możliwy też DRAM w uboższych wersjach);
- 57/114 MHz "pixel clock" (patrz wyżej);
- specjalny port dla CD-ROM;
- wbudowany frame-grabber;
- 24-bitowa grafika w rozdzielczości 1024x1024 punkty, non-interlaced, częstotliwość 72 Hz,
- osiem kanałów 16-bitowego dźwięku (jakość compact dysku);
- przekonstrowana architektura DMA;
- pełna asynchroniczność pracy (każdy układ będzie mógł być taktowany inną częstotliwością);
- 12 do 20 razy zwiększona przepustowość pamięci (głównie dzięki zastosowaniu VRAM);
- 32-bitowy blitter o ośmiokrotnie zwiększonej wydajności,
- możliwość zastosowania wielu równolegle pracujących procesorów graficznychl;
- sprzętowe możliwości dekompresji grafiki (np. JPEG);
- kompatybilność "w dół";
- możliwość zastosowania procesora RISC (procesor o zredukowanej liczbie instrukcji i przez to bardzo przejrzystej konstrukcyjnie architekturze; o wiele szybszy, niż standardowe procesory, takie jak Intel 80x86 czy Motorola z rodziny 68000).

Lou Eggebracht odpowiedział jeszcze na kilka ciekawych pytań:

1. Jedynym powodem, dla którego w Amigach 600 i 1200 nie stosuje się "gęstych" (1,76 MB) stacji dysków jest fakt, że jedyny model, jakim Commodore dysponuje (stosowana w Amigach "gęsta" stacja jest

Ciąg dalszy na str. 9

COMMODORE & AMIGA 4/93

Cześć!
Tym razem serwujemy Wam, o Zacni, sporą porcję informacji na temat amigowskich emulatorów. To naprawdę fajna sprawa, gdy można sobie z Amigi zrobić peceta, poczciwego “spektrusia”, czy też - przez niektórych znienawidzone - Atari. Przy okazji: a może byśmy tak, najmilsi (skądinąd znane powiedzonko), skończyli wreszcie z tą wzajemną nienawiścią? To przecież dziecinada tak ciągle obrzucać się przykrymi dla ucha sformułowaniami. Atarowcy, choćby nie wiem co, i tak nie pozostaną nam dłużni, i będziemy się tak do końca świata licytować: a że Amiga ma lepszą grafikę, a że Atari ma lepszą muzykę itd. itp. I po co to?

No tak, ale odszedłem od tematu. A więc, o Zacni, koniecznie przeczytajcie o emulatorach. Pouczające, ciekawe, no i w ogóle. Z innych materiałów polecam oczywiście kolejny odcinek cyklu o demosach na Amigę, ciąg dalszy rozważań o MIDI oraz nowinkę o tym, jak wygląda i jaki jest Workbench 3.0.

Komodorowcy, o Wspaniali, niech wybaczą nam nieco okrojoną, poświęconą im objętość pisma. Mieliśmy w tym miesiącu tyle do powiedzenia amigowcom, że z rozpędu nieco zapomnieliśmy o Przeszlachetnych użytkownikach ośmiobitowców. W następnym numerze “C&A” poprawimy się w tym względzie.

I jeszcze jedno: konkurs SUPERSCREEN rozwija się wspaniale. Będziemy zmuszeni przeznaczyć nań więcej miejsca, bo przysyłacie naprawdę ekstra obrazki i wartałoby je przynajmniej w większej ilości pokazywać, skoro nie mamy aż tylu nagród. Szczegóły o konkursie znajdziecie na stronie 21.

To tyle mojego przynudzania, niniejszym kończę, wstydu oszczędzam. Ole!

CHRISTIAN GRZENKOWICZ

AMIGA

C 64

ORAZ

Redaktor naczelny: Klaudiusz Dybowski
Z-ca red. naczelnego: Christian Grzenkowicz
Zespól redakcyjny: Andrzej Bobek (szef dzialu Amigi), Robert Chojecki, Dariusz Ducki
Opracowanie graficzne: Studio Linea i Jolanta Przeździecka
Zdjęcia: Jerzy Stokowski

Stali wspólpracownicy: Rafał Borzyński, Jerzy Dudek, Piotr Cerkiewnik, Bartłomiej Dramczyk, Mariusz Ferdyn, Paweł Galas, Bartłomiej Kachniarz, Wojciech Kazimierczak, Robert Kuliś, Rafał Piasek, Olaf Przybyszewski, Bartosz Smaga
Redakcja: ul. Wasilkowskiego 7, 02-776 Warszawa, tel. 643-18-40
Kontakt z Czytelnikami: piątek w godzinach 13.00-17.00
Dział reklamy: ul. Raperswilska 12, tel. 17-50-70 oraz Agencja Reklamowo-Wydawnicza „BYRA” 00-519 Warszawa, ul. Wspólna 41, tel. 625-48-18, tel./fax 29-49-48
Wydawca: Spółdzielnia „Bajtek”, ul. Rapelswilska 12, 03-956 Warszawa, tel. 17-50-70
Druk: Przedsiębiorstwo Wydawniczo-Poligraficzne „GRYF” S.A., Ciechanów, ul. Sienkiewicza 51

KAMELEONOLOGIA STOSOWANA

czyli wszystko o tym, jak z Amigi zrobić inny komputer

Wiadomo ogólnie, że komputerowcy to istoty pazerne i nie wystarcza im mieć jeden komputer. Najchętniej mieliby ich kilka, nie mówiąc już o dodatkach. Jednak komputery nie należą do rzeczy najtańszych, zwłaszcza w Polsce, dlatego raczej trudno jest uświadczyć szczęśliwców posiadających więcej niż jeden komputer. Tak więc wielu zwolenników ogólnonarodowej i wszechświatowej komputeryzacji wzdycha tylko patrząc, jak kolega atarowiec uskutecznia szaleńczy pościg w grze, która nigdy nie ukazała się dla Amigi, lub gdy pecetowiec z uczoną miną rysuje sobie piękne wektorówki na Corelu (kto nie wie - taki program graficzny "chodzący" pod Windows). A tymczasem nie ma co wzdychać, bo istnieje już cała masa sprzętu (i programów) zamieniających naszą kochaną Amigę w inny komputer. Przyjrzyjmy się więc bliżej, co też ci zgnili kapitaliści wyprodukowali i czy warto nam, ludziom pracy, w ogóle zawracać sobie głowę ich wymysłami.

EMULATORY MACINTOSHA

Komputery firmy Apple znane są na całym świecie jako maszyny szaleńczo wręcz drogie, dla których stworzono jednak doskonałe, według niektórych wręcz genialne oprogramowanie. Jest to oczywiście pole do dyskusji, oprogramowanie tych komputerów nie ma samych zalet i często nie jest tak potężne, jak można by spodziewać się po cenie, a idiotyzmy systemu operacyjnego biją często na głowę AmigaDOS a nawet MS-DOS i MSWindows. Faktem jednak jest, że trochę czasu musi jeszcze upłynąć, zanim oprogramowanie Amigi dorówna jakością temu, którym dysponuje użytkownik Macintosha. Wyjątkiem jest tu jedynie oprogramowanie graficzne, ale w końcu nie tylko do grafiki stworzono komputery.



Ekrany konfiguracyjne A-Maxa

A-Max

Jego historia liczy już sobie prawie cztery lata. Sprzedawany był na początku jako program wymagający podłączonych do portu Amigi oryginalnych kostek ROM Macintosha, jego twórcy celowo chyba jednak napisali go tak, by średnio zdolny programista w ciągu godziny mógł zmusić go do odczytu (program tylko przepisywał ROM do pamięci Amigi) systemu Macintosha z dysku zamiast z przystawki. Tak więc A-Max w dostępnej w Polsce wersji pirackiej jest właściwie emulatorem czysto programowym. To jeszcze zależy od wersji, o czym za chwilę.

Ominięcie problemu ROM Macintosha nie oznacza jednak, że będziemy mogli używać programów z tego komputera z taką łatwością, jak jest to w przypadku Atari ST. Na przeszkodzie stoi bowiem niestandardowy i niedościgniony wręcz w swym idiotyźmie sposób zapisu dyskietek przez Maca. Dysk podzielono na trzy strefy, a odczyt i zapis w obrębie każdej z nich wymaga innej prędkości obrotowej dysku. Nawet Amiga ze swym elastycznym sterownikiem nie jest w stanie odczytać ani zapisać dwóch z tych stref.

Tak więc Amiga nie wyposażona w żadną przystawkę NIGDY nie odczyta prawidłowo dyskietki zapisanej na Macu. Są trzy sposoby rozwiązania tego problemu. Pierwszemu z nich na imię A Max Plus i jest to po prostu program A-Maxa plus specjalna karta dla Amigi 2000/3000/4000. Karta umożliwia podłączenie wyposażonych w niestandardowe, oczywiście, właściwe dla Macintosha złącza urządzeń, a poza tym tak modyfikuje pracę stacji dysków Amigi, że możliwy jest zapis i odczyt dyskietek w formacie Maca.

Drugi sposób to kupno niedużej przystawki o nazwie Sybil, produkowanej przez firmę Utilities Unlimited, sprzedającej również drugi emulator Macintosha, Emplant, o którym za chwilę. Sybil jest przystawką służącą do kopiowania zabezpieczonych programów, z czym zresztą radzi sobie bardzo dobrze. Jej działanie polega na zmianie częstotliwości pracy sterownika stacji dysków Amigi, a przez to i szybkości przepływu danych. Efekt uzyskany w ten sposób jest identyczny jak przy zmianie prędkości obrotowej dysku. Tak więc do przystawki dostarczany jest specjalny programik umożliwiający wykorzystanie Sybila przez emulator i sprawa załatwiona.

Trzeci sposób jest najtańszy, ale za to najuciążliwszy. Macintosh potrafi bowiem zapisywać dyskietki w formacie MS-DOS, wystarczy więc dane z nich przenieść na dyskietki w formacie Amigi, które (wykorzystując program FileTransfer) odczytuje A-Max, a w końcu dane z nich przenieść na dysk w formacie A-Maxa. Proste, prawda? Ale...

No właśnie, ale po drodze jest jeszcze jedna przeszkoda do pokonania. Otóż system operacyjny Maca jest tak skonstruowany, że każdy plik ma w sobie zakodowany typ, do którego przynależy (albo dane, albo program). Jeśli będziemy po prostu przenosić programy jako pliki na dyskietkach, okaże się, że system Macintosha potraktuje je jako pliki danych. Jak na razie znam tylko jeden sposób pozwalający uniknąć takich niespodzianek: należy przenieść pliki w postaci archiwum.

Ale tu wyłania się nowy problem, bowiem do uroków Mac-a należy posunięta do granic możliwości niestandardowość - dostępne na nim archiwizery (a w każdym razie dostępne znajomym "makowcom") nie mają nic wspólnego z ARJ, LZ, LHA lub czymkolwiek standardowym. Trzeba więc zdobyć "makowy" archiwizer na dyskietce w formacie A-Maxa, przenieść archiwum z dyskietki w formacie Amigi, po czym rozarchiwizować je na dysk w formacie A-Maxa. Zgadza się, to jest koszmar.

Wszystkie trudy nagradza jednak pracujący bezbłędnie emulator. Przejmuje całkowitą kontrolę nad Amigą, wykorzystuje wszystkie jej zasoby (procesor, pamięć, dźwięk, grafikę, porty, myszkę, twardy dysk) i naprawdę trudno znaleźć program, którego nie dałoby się uruchomić. Jest to jednak w wielkiej mierze zasługa samego oprogramowania Maca, jest ono bowiem tak napisane (co wymusiła mądra polityka firmy Apple), że do absolutnie wszystkiego wykorzystuje system operacyjny, i nie ma tu sytuacji takiej, jak w przypadku Amigi, gdzie do niedawna znaczny procent programów grzebał bezpośrednio w hardwarze.

Są oczywiście ograniczenia - A-Max nie umożliwia, jak na razie, pracy w kolorze. Aktualnie dostępna wersja 2.50 nie wykorzystuje nowych możliwości graficznych Amig wyposażonych w zestaw kości specjalizowanych AGA. Podejrzewam jednak, że do czasu ukazania się tego artykułu pojawi się na rynku nowa wersja, pracująca w kolorze. Nie wiadomo tylko, czy będzie ona wykorzystywała wyłącznie układy Amigi, czy też będzie potrafiła użyć jakichś dostępnych dla Amigi 24-bitowych kart graficznych.

Emplant

O tym emulatorze nie wiadomo jak na razie zbyt wiele. Ma on postać karty zawierającej między innymi pamięć ROM Macintosha, układy specjalizowane, a także, w zależności od wersji, interfejsy AppleTalk i MIDI.

Całością zarządza specjalne oprogramowanie, które oczywiście nie może funkcjonować samodzielnie. Emplant jest bowiem, w przeciwieństwie do A-Maxa (tego dostępnego w Polsce), emulatorem czysto sprzętowym, tak jak Bridgeboard czy ATonce.

Emplant korzysta z zasobów Amigi podobnie jak A-Max, przewyższa go jednak pod pewnymi względami, jak choćby możliwością pracy w kolorze (także w 24 bitach). Pewną wadą jest zmuszanie użytkowników do kupowania przystawki Sybil, bez której Emplant nie radzi sobie z dyskami w formacie Macintosha.

Niewiele jestem w stanie powiedzieć o jakości emulacji, miałem bowiem do czynienia z omawianym tu emulatorem zaledwie kilka minut. Biorąc jednak pod uwagę jakość oprogramowania Maca i stopień skomplikowania układów emulatora, można przewidywać, że zapewni on wysoką kompatybilność.

ANDY

EMULATORY PECETA

Jak powszechnie wiadomo, najbardziej rozpowszechnionymi komputerami na świecie są komputery kompatybilne z IBM PC. Maszyny te istnieją na rynku już od ponad 12 lat i mają najbogatszą bibliotekę programów. Zwykły użytkownik Amigi, czy to w biurze, czy w szkole, często styka się i pracuje właśnie na pecetach. Nierzadko zostaje zmuszony do dokończenia swojej pracy w domu, na Amidze. Nie jest to problem, gdy praca dotyczy edycji tekstów lub operacji związanych z bazami danych lub arkuszami kalkulacyjnymi. Odpowiedniki programów z IBM-a dostępne są także dla Amigi i zapewniają pełną zgodność przenoszonych danych. Co jednak zrobić, gdy potrzebny program nie istnieje w wersji dla Amigi? Istnieją dwa wyjścia: zakup osobnego komputera zgodnego z IBM PC, na którym będzie można uruchomić potrzebny program, lub zakup emulatora, który nie zajmie dodatkowego miejsca na biurku i - co ważne - nie wymaga osobnego monitora ani osobnego zasilacza, jeszcze bardziej zwiększającego plątaninę kabli pod stołem. Najprostszym i najtańszym rozwiązaniem są

Emulatory programowe

Najbardziej znane to: Transformer, IBeM i PC-Task. Wszystkie trzy programy można otrzymać bezpłatnie, należą bowiem do kategorii Public Domain.

Transformer

Jest najwolniejszym i najprostszym emulatorem peceta. Umożliwia pracę wyłącznie w trybie MDA (wyjaśnienie wszystkich mniej znanych pojęć w słowniczku na końcu artykułu), nie pracuje w multitaskingu, nie współpracuje z dyskiem twardym i myszką. Nadaje się jedynie do poznania DOS-u i prostej edycji tekstów.

IBeM

Pozwala na pracę w trybach MDA i CGA, rozprowadzany jest wraz z programem MessyDos obsługującym dyskietki w formacie IBM-a. IBeM jest lepszym emulatorem niż Transformer (pracuje w multitaskingu), lecz ma podobne jak on ograniczenia przy współpracy z otoczeniem.

PC-Task

Pozwala na emulację kart MDA i CGA (podobnie jak IBeM), współpracuje z twardym dyskiem (korzystając z osobnej, odpowiednio sformatowanej partycji lub tworząc plik symulujący osobną partycję), myszką, portem szeregowym i równoległym. PC-Task pracuje w multitaskingu dając możliwość jednoczesnej pracy z programami na komputery PC i na Amigę. Program ten został zresztą dokładniej opisany w poprzednim numerze „C&A".

CrossPC

Rozprowadzany wraz z pakietem CrossDOS, jest komercyjną wersją IBeM-a. Emuluje karty MDA, Hercules i CGA, wymaga jednak przynajmniej 1,5 MB pamięci oraz AmigaDOS-u 1.3 lub 2.0. Nie jest to program typu Public Domain, stąd jego mała popularność (kosztuje 59 dolarów - trochę dużo w stosunku do swoich możliwości).

Charakterystyka emulatorów programowych

Nazwa	Szybkość	MDA	CGA	Multi	Komputer	Cena	Zgodność	Ogólnie
Transformer	0,25	Tak	Nie	Nie	A500	PD	4	2
IBem	0,3	Tak	Tak	Tak	A500, A2000	PD	5	3
PC-Task	0,3	Tak	Tak	Tak	Wszystkie	40	7	5

Legenda:
Szybkość - standardowy test szybkości w stosunku do IBM XT (1.0).
Multi. - możliwość pracy w multitaskingu (wielozadaniowość).
Komputer - dla jakiego modelu Amigi.
Cena - cena w funtach brytyjskich (PD - Public Domain).
Zgodność - zgodność z oryginałem w skali od 1 do 10.
Ogólnie - ogólna ocena w skali od 1 do 10.
MDA, CGA - możliwość emulacji kart graficznych o podanych nazwach.

Emulatory programowe są niestety bardzo wolne (nawet na A3000 działają w iście żółwim tempie) i stanowczo nie nadają się do poważniejszej pracy. Jeśli więc ktoś chciałby ze swojej Amigi uczynić prawdziwego peceta, jedynym wyjściem są

Emulatory sprzętowe

Mniej popularne w Polsce (ze względu na cenę), lecz często spotykane na zachodzie. Do najbardziej znanych należą: Commodore A2088 PC/XT Bridgeboard, Commodore A2286 PC/AT Bridgeboard, GVP PC286, Vortex ATonce, Vortex Golden Gate i KCS Powerboard. Emulatory KCS i ATonce przeznaczone są dla Amigi 500 i 500+, A2088, A2286 i Golden Gate tylko do A2000 i A3000, natomiast emulator firmy GVP możliwy jest do instalacji wyłącznie w przystawce do Amigi 500 (500+) tejże firmy o nazwie HD8+ lub A530 (są to twarde dyski z bajerami). Istnieje również specjalna przystawka umożliwiająca instalację KCS-a w A2000 (lub A3000).

Pierwszeństwo należy się firmie Commodore i jej produktom, a pierwszy z nich to:

A2088 PC/XT Bridgeboard

Wraz z nim dostajemy dodatkową stację 5,25 cala do zainstalowania w komputerze. Karta oparta jest o procesor Intel 8088 taktowany zegarem 4,77 MHz, co nie najlepiej świadczy o jej możliwościach: jest ona niewiele szybsza (ok. 2 - 3 razy) od emulatorów programowych. Na szczęście zaprzestano już produkcji tego emulatora.



A2286 PC/AT Bridgeboard

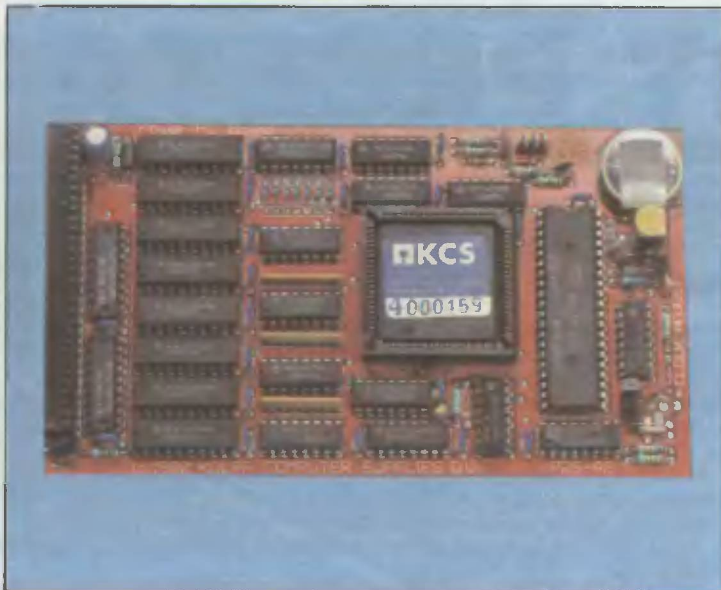
A2286 PC/AT Bridgeboard

Karta bardzo podobna do poprzedniej, lecz oparta o procesor Intel 80286 z zegarem 8 MHz i miejscem na koprocesor matematyczny. Jednak poza lepszym procesorem (w pełni 16-bitowym) i szybszym zegarem niewiele przewyższa swą poprzedniczkę. Nadal emulowane są wyłącznie karty MDA i CGA, co uniemożliwia uruchomienie najnowszych programów, a także gier, dla których niezbędnym minimum stała się karta VGA.

Jedną z niewielu zalet obu kart jest wysoka zgodność z oryginalnym IBM PC. Każdy program, który nie ma większych wymagań w stosunku do sprzętu niż to, co oferują karty, będzie działał poprawnie. Niemożliwe jest natomiast uruchomienie nakładki na system - Windows. Nakładka ta wymaga (a właściwie wymaga tego wygoda użytkownika) karty VGA i szybkiego komputera. Lukę w tej dziedzinie starają się wypełnić inne firmy. Na początek pragnę pokrótce omówić emulator firmy KCS o nazwie

KCS Powerboard

Jest to bardzo ciekawa przystawka instalowana pod spodem komputera w miejscu przeznaczonym na rozszerzenie pamięci, przez co sama instalacja jest bardzo prosta i nie zmusza użytkownika do rozstania się z gwarancją (swoją drogą jest to chyba jedno z najciekawszych zastosowań te-



KCS Power PC Board

go portu, jakie spotkałem i z pewnością nie przewidzane do tego celu przez konstruktorów Amigi).

Istnieją trzy tryby pracy tej przystawki:
- jako normalne 0,5 MB rozszerzenie pamięci SLOW do Amigi (z zegarem),
- jako emulator z 704 KB pamięci RAM, emulacja trybów MDA lub CGA,
- jako emulator z 640 KB pamięci RAM, emulacja CGA lub VGA.

Pracując jako emulator Powerboard używa wbudowanej w komputer stacji 3,5 cala, a także zewnętrznej (jeśli ją mamy) 3,5 lub 5,25". Pozwala również na współpracę z dyskiem twardym. W pracy Powerboard sprawuje się bardzo dobrze, programy użytkowe i gry działają poprawnie, niestety wiele do życzenia pozostawia szybkość działania karty. Powód: zbyt wolny procesor (jest to NEC V20, odpowiednik procesora Intel 8086). Po więcej szczegółów na temat KCS-a odsyłam czytelników do „C&A" 2/93.

Alternatywnym rozwiązaniem dla posiadaczy A500 i A500+ jest

ATonce

Emulator ten, produkt formy Vortex, w przeciwieństwie do KCS-a instaluje się wewnątrz komputera, co powoduje utratę gwarancji (konieczność otwarcia komputera). Podczas instalacji trzeba umieścić płytkę emulatora w podstawce mikroprocesora (wcześniej go wyjmując), a także dodatkowo zainstalować przejściówkę pod układ Gary. Wszystkie te zabiegi są, w porównaniu z KCS-em, zdecydowanie mniej wygodne.

ATonce emuluje takie karty graficzne, jak HGC, MDA, CGA, Olivetti, Toshiba 3100, a także EGA i VGA, lecz tylko monochromatycznie. Rozprowadzane są dwie wersje tego emulatora: ATonce Classic z procesorem Intel 80286 taktowanym zegarem 7,14 MHz (ta wersja nie współpracuje z A500+) i ATonce Plus z tym samym procesorem, taktowanym jednak zegarem 16 MHz. Dodatkowo wersja ta wyposażona jest w 512 KB pamięci RAM (skonfigurowanej jako SLOW Amigi lub jako pamięć dla programów PC) a także miejsce na dodatkowy koprocesor matematyczny Intel 80287, zwiększający szybkość obliczeń.

Bardziej szczegółowe informacje o ATonce Plus znajdziecie w teście tej karty w następnym numerze „C&A".

Dla posiadaczy przystawek firmy GVP A530 lub HD8+ istnieje emulator o nazwie

PC 286

umieszczany w dodatkowym slocie, wewnątrz przystawki. Emulator ten oparty jest o procesor Intel 80286 taktowany zegarem 16 MHz. Na płycie przewidziano miejsce na na koprocesor matematyczny. Karta zawiera także dodatkowe 0,5 MB pamięci RAM. Emuluje podobne tryby graficzne jak ATonce. Używa wszystich interfejsów Amigi jako PC i pracuje w multitaskingu. Niestety, jak większość produktów firmy GVP, karta ta jest bardzo dobra, lecz zarazem droga.

Dla tych, którym możliwości oferowane przez wszystkie wyżej wymienione emulatory nie wystarczają, istnieje emulator firmy Vortex (znanej z ATonce'a) o nazwie

Golden Gate

Oparty o procesor Intel 80386SX, taktowany zegarem 25 MHz. Jest to zdecydowanie najlepszy, a zarazem najdroższy emulator peceta na Amigę. Emuluje karty CGA, Olivetti, Toshiba, EGA i VGA w kolorze. Używa wszystkich interfejsów Amigi jako PC (podobnie jak PC 286), myszka pracuje w standardzie Microsoft. Na karcie można zainstalować do 16 MB pamięci RAM skonfigurowanej jako PC RAM lub Amiga Fast RAM. Istnieje również możliwość podłączenia do emulatora stacji dyskietek HD dającej pojemność do 2,88 MB (tylko w trybie PC). Oczywiście Golden Gate współpracuje także z twardym dyskiem Amigi i to bardzo dobrze. Wszystkie wersje MS-DOS-a od wersji 3.2 w górę pracują poprawnie, a także DR DOS 5.0 i 6.0. Testy szybkości karty wykazują, że jest ona prawie 24 razy szybsza od standardowego PC XT.

Golden Gate jest czymś wręcz wymarzonym dla wszystkich, którzy nie chcą rozstawać się z Amigą, lecz potrzebują do pracy szybki komputer zgodny z IBM PC. Najpoważniejszą wadą emulatora jest jego cena (patrz tabelka).

XT - generacja komputerów IBM PC opartych o procesor Intel 8088 (lub odpowiednik, np. NEC V20), który jest procesorem 16-bitowym, lecz z 8-bitową szyną adresową.
AT - generacja komputerów IBM PC (i klonów, inaczej pecetów) z szybkim procesorem w pełni 16-bitowym, np. Intel 80286.
386, 486 - popularne nazwy pecetów opartych o ulepszone procesory serii 80x86 (z wyjątkiem 80386SX - w pełni 32-bitowe).
Koprocesor matematyczny - jednostka (układ scalony) zwiększająca szybkość obliczeń matematycznych wykonywanych przez główny program.

Na podst. „Amiga Shopper" i „Amiga Computing" opracował

HIGHTOWER

Charakterystyka emulatorów sprzętowych

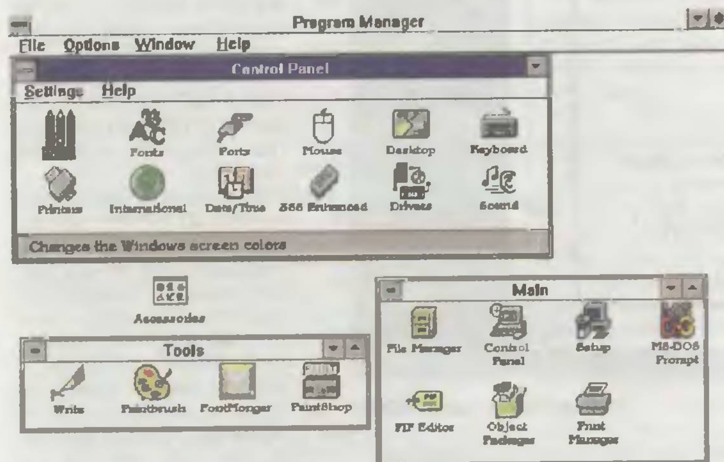
Nazwa	CPU	FPU	Szybkość	Windows	Pamięć	MDA	HGC	CGA	EGA	VGA	Multi.	Komputer	Cena	Zgodność	Ogólnie
Powerboard	V20 10,4 MHz	Nie	4,6	Tak (wolno)	0,5 MB	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie	Wszystkie poza A1000	189	10	5
ATonce Classic	80286 7,14 MHz	Nie	7,6	Tak (wolno)	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	A500, A2000	139	7	5
ATonce Plus	80286 16 MHz	Tak	17,2	Tak	0,5 MB	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	A500, A500+, A2000	240	7	7
PC 286	80286 16 MHz	Tak	17,2	Tak	0,5 MB	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	A500, A500+ z GVP	229	8	8
A2088	8088 4,77 MHz	Tak	0,8	Nie	0,5 MB	Tak	Nie	Tak	Nie	Nie	Tak	A2000	150	9	3
A2286	80286 8 MHz	Tak	6,6	Nie	1 MB	Tak	Nie	Tak	Nie	Nie	Tak	A2000, A3000	350	9	6
Golden Gate	80386SX 25 MHz	Tak	23,3	Tak (szybko)	0,5 - 16 MB	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	A2000, A3000	499	9	10

Legenda:
CPU - procesor na karcie wraz z częstotliwością zegara taktującego.
FPU - koprocesor matematyczny bądź miejsce na niego.
Szybkość - standardowy test szybkości w stosunku do IBM XT (1.0).
Windows - możliwość uruchomienia nakładki Windows 3.
Pamięć - pamięć na karcie.
Multi. - możliwość pracy w multitaskingu (wielozadaniowość).
Komputer - dla jakiego modelu Amigi.
Cena - cena w funtach brytyjskich.
Zgodność - zgodność z oryginałem w skali od 1 do 10.
Ogólnie - ogólna ocena w skali od 1 do 10.
MDA, HGC, CGA, EGA, VGA - możliwość emulacji kart graficznych o podanych nazwach.

DODATEK Z OSTATNIEJ CHWILI

Zapowiadane są nowe modele emulatorów (możliwe, że w chwili ukazania się tego artykułu będą już w sprzedaży) oferujące jeszcze większą kompatybilność i szybkość. Pierwszą z zapowiadanych kart jest A2386 firmy Commodore oparta o procesor Intel 80386SX (podobnie jak Vortex Golden Gate), taktowana zegarem 16 lub 20 MHz (do wyboru) z ewentualnym miejscem na koprocesor matematyczny. Możliwe ma być także zainstalowanie rozszerzenia pamięci do 8 MB. Cena tej przystawki jest bardzo atrakcyjna i ma wynosić zaledwie ok. 250 funtów.

Drugim z zapowiadanych emulatorów jest karta firmy Vortex, o której wiadomo na razie tylko tyle, że ma być oparta o procesor Intel 80486. Brzmi to niezwykle ciekawie, gdyż procesor 486 to procesor 386 i koprocesor matematyczny w jednej obudowie. Prawdopodna szybkość uzyskiwana przez tą kartę może być ponad 2 razy większa niż karty Golden Gate 386. Jednak emulator ten będzie z pewnością niezwykle drogi.



Właściwie dopiero emulator Golden Gate umożliwia odpowiednio szybkie działanie programów w środowisku WINDOWS

Słowniczek

Wraz z pojawieniem się komputerów IBM PC zaistniało pojęcie tzw. modułowej budowy komputera. Najprościej mówiąc komputer składa się z płyty głównej (z zainstalowanym procesorem, zegarem, pamięcią) i kilku kart specjalizowanych, instalowanych w odpowiednie miejsca (tzw. sloty) na płycie głównej. Karty te zawierają dodatkowe moduły kompu - tera np. porty wejścia-wyjścia (input-output), modem, akcelerator, kartę graficzną wyświetlająca obraz itd.

Modułowa budowa jest bardzo wygodna, gdyż w przypadku pojawienia się np. nowych możliwości w dziedzinie grafiki nie potrzeba od razu wymieniać całego komputera - wystarczy jedynie zainstalować odpowiednią kartę.

Zjawisko modułowości można zauważyć także w świecie Amigi. Komputery takie jak A2000, A3000, A4000 zbudowane są w oparciu o tą zasadę. Największą różnorodność kart dla komputerów klasy PC można zauważyć w dziale kart graficznych. A oto niektóre z nich:

MDA - ang. Monochrome Display Adaptor. Najstarsza karta, wyświetlająca wyłącznie tekst (80 znaków w 25 liniach) i to tylko w dwóch kolorach (czarny i biały).

HGC - ang. Hercules Graphics Card. Karta o podobnych możliwościach jak MDA, jednak wyświetla także grafikę (monochromatycznie).

CGA - ang. Colour Graphics Adapter. Karta umożliwiająca wyświetlanie w kolorach tekstu i grafiki. Dostępne rozdzielczości to od 320x200 punktów w 16 kolorach do 640x200 punktów w 2 kolorach.

EGA - ang. Enhanced Graphics Adapter. Karta podobna do CGA, lecz umożliwia wyświetlenie obrazu o rozdzielczości 640x350 punktów w 16 kolorach.

VGA - ang. Video Graphics Array. Wraz z kartą SVGA (Super VGA) jest jedną z najpopularniejszych kart graficznych w świecie komputerów PC. Najwyższe rozdzielczości uzyskiwane przez te karty to: 640x480 punktów (VGA) i 1024x768 punktów (SVGA).



Miałem okazję „poznęcać" się nad trzema emulatorami programowymi ATARI ST dla Amigi: Medusa, Chameleon i Amtari v2.0. Wyniki przedstawiam w niniejszym artykule.

Szybkość działania i system

Na początek szybkość emulatorów: dzięki temu, że w Amidze montuje się ten sam procesor co w ATARI ST, nie ma potrzeby emulacji procesora, co znacznie przyspiesza pracę programów. Należy jedynie zaemulować środowisko ATARI. Prędkość każdego z emulatorów przedstawiam w tabelce:

	Medusa			Chameleon			Amtari
Operacja	Lo	Med	Hi	Lo	Med	Hi	Hi-Res
Procedury matemat.	62%	62%	89%	69%	69%	89%	88%
Zapis i odczyt pamięci	63%	63%	89%	70%	70%	90%	88%
Rysowanie okienek	63% (69%)	85% (178%)	110% (248%)	71% (76%)	95% (199%)	111% (250%)	109% (245%)
Odczyt i zapis FDD	41%	41%	42%	112%	111%	110%	49%
Operacje graficzne	46% (94%)	40% (97%)	47% (100%)	51% (104%)	45% (107%)	47% (101%)	46% (99%)

Na standardowym ATARI ST z procesorem 68000/8 MHz prędkość wszystkich operacji wynosi 100%. Wartości w nawiasach odnoszą się do operacji graficznych po uruchomieniu programu QUICK ST przyspieszającego tego typu funkcje.

Jak widać z zestawienia, niektóre operacje wykonywane są na Amidze szybciej niż na standardowym ATARI ST, a po uruchomieniu QUICK ST wynik jeszcze bardziej przemawia na korzyść Amigi!

Najszybszym emulatorem jest Chameleon. Również jeśli chodzi o kompatybilność programową, jest on najlepszy, tzn. procentowo najwięcej programów atarowskich działa poprawnie.

Dane do powyższej tabelki uzyskałem za pomocą programu testującego NBM - The Ness Benchmark v.1.2.

Aby sprawdzić resztę systemu użyłem programu ST TYPE v1.3. Oto wyniki:

	Medusa	Chameleon	Amtari
wersja TOS-u	1.2	1.4	1.2
data ROM-u	22.4.1987	6.4.1989	22.4.1987
wersja GEMDOS-u	0.19	0.21	0.19
wersja AES	1.20	1.40	1.20
narodowość	niemiecka	niemiecka	niemiecka
wielkość RAM-u	nieznana	nieznana	nieznana
układ Blitter	nie	nie	nie
GDOS	nie	nie	nie

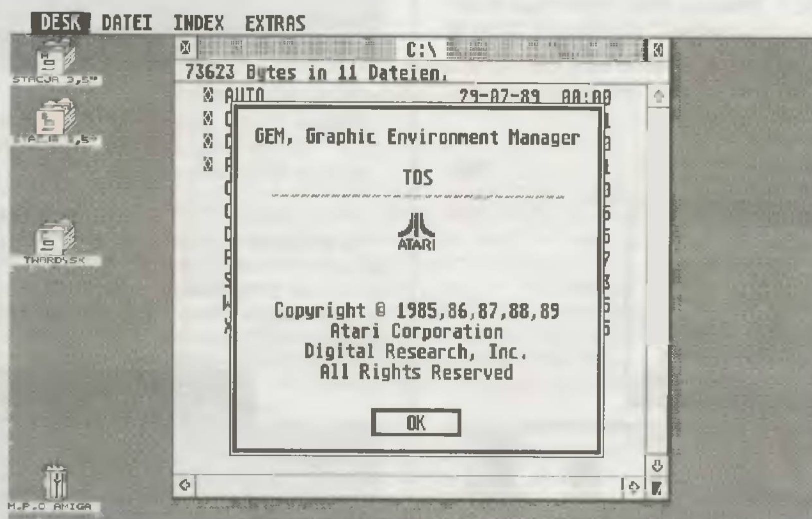
Dziwne wydaje się to, że żaden z programów nie może rozpoznać wielkości pamięci RAM. Jeden z programów RAM TEST wykazał wielkość RAM równą 13,5 MB, mimo posiadania przeze mnie w Amidze tylko 2,5 MB. Niezgodna z prawdą jest też „narodowość" TOS- w emulatorze Medusa - program testujący wykazał, że jest niemiecka, a tymczasem była ona angielska.

Prędkość procesora w Dhrystone'ach na sekundę dał sobie zmierzyć tylko emulator Amtari - wynosiła ona 1562 Dhr/s. Reszta emulatorów pokazywała kosmicznie duże wartości, oczywiście niezgodne z prawdą.

Charakterystyka

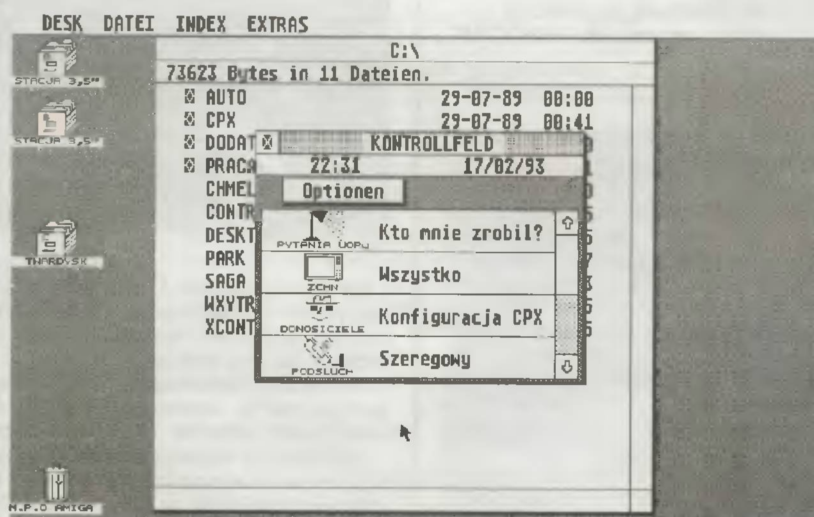
Co do charakterystyki emulatorów: Medusa wymaga przynajmniej 1 MB RAM i dwóch stacji dysków (sic!), Chameleon wymaga także 1 MB RAM a oprócz tego potrzebny jest TOS w formacie ST. Ja miałem TOS w wersji 1.4, stąd może większa zgodność Chameleona niż innych emulatorów używających TOS 1.2.

Chameleon wymaga włożenia dyskietki z TOS-em tuż po wczytaniu. Nie jest to jednak proste, zwłaszcza jeżeli mamy dwie stacje dysków. Emulator nie zauważa włożenia dyskietki z TOS-em od razu. Należy ją włożyć do stacji df0: lub df1: dopiero po ukazaniu się na ekranie dysku z napisem TOS.IMG UTILITIES. Jeżeli i teraz emulator nie zauważa dysku, należy go wyjąć i włożyć jeszcze raz, aż do skutku.



Komunikat o wersji TOS-u

W Chameleonie mamy możliwość zmiany rozdzielczości bez konieczności ponownego wczytywania emulatora. Wystarczy wcisnąć Alt-Ctrl-Del i ujrzymy ekran z wyświetloną prośbą o wybór rozdzielczości. W emulatorze Medusa rozdzielczość można wybrać tylko raz, na początku, zaraz po wczytaniu programu. W Amtari z kolei rozdzielczość należy wybrać programem AMPrefs i zapisać preferencje na dysku, co jest strasznie niewygodne. Jeśli mamy dyskietki z programami samostartującymi (AUTO), to należy je wczytywać zaraz po załadowaniu emulatora. Jeśli chcemy dokonać tego ponownie, to w Medusie wciskamy naraz dwa przyciski myszy, co odpowiada wciśnięciu przycisku Reset w ATARI ST, w Chameleonie wciskamy Alt-Ctrl-Del i ponownie wybieramy rozdzielczość oraz wkładamy do df0: dysk z którego będziemy „bootować". W programie Amtari nie odkryłem takiej możliwości...



Desktop Atari ST na monitorze Amigi

Kompatybilność

Zdecydowanie najbardziej godnym polecenia jest emulator Chameleon. Ma on najwięcej zalet. Z programów, które uruchomiłem na tym emulatorze, warto wymienić m.in.: grę Chessmaster - działa bez zarzutu, GFA Basic - niewidoczny jest wskaźnik myszy, co utrudnia posługiwanie się tym programem, reszta bez zarzutu. ST PLOT - program do rysowania funkcji - działa doskonale, CALAMUS - program DTP (starsze wersje) - da się pracować, 1st Word Plus - pracuje, choć czasem odmawia posłuszeństwa, PLATINE i PCB LAYOUT - programy do projektowania płytek - bez zarzutu, CIRCUIT MAKER - program do rysowania obwodów elektronicznych - odmawia współpracy z drukarką. DB MASTER ONE - bez zarzutu, DPAINT - bez zarzutu. Lista testowanych programów była znacznie dłuższa, ale nie ma sensu ich wszystkich tu wymieniać. Należy jedynie stwierdzić, że większość z nich działa „pod" Chameleonem bardzo dobrze, a spowolnienie działania nie jest specjalnie widoczne.

Atarowski wskaźnik myszy - trzmiel - porusza się w czasie wczytywania programów tylko w trybie Hi-Res, w pozostałych jest nieruchomy. W emulatorach Medusa i Chameleon w czasie pracy pulsuje dioda LED Power, co oznacza poprawną pracę emulatora. Jeśli przestanie pulsować, oznacza to, że emulator się „zawiesił". Istnieje od tej reguły wyjątek związany z dźwiękiem. Otóż żaden z emulatorów nie emuluje dźwięku, a w czasie odtwarzania samplingu (np. w programie Chessmaster) czy muzyki przestaje pulsować LED Power. Jeśli jednak nie spodziewamy się żadnego dźwięku, a dioda nie pulsuje, to pozostaje tylko reset.

Najciekawszą cechą emulatorów ATARI ST, stawiającą je pod tym względem znacznie wyżej niż oryginał, jest możliwość wyświetlenia wszystkich trzech trybów rozdzielczości na... telewizorze. ATARI potrzebuje do tego celu dwóch monitorów. Choć obraz na Amidze w trybie Hi-Res nieco drży i na pewno nie można go porównywać z jakością obrazu, jaką oferuje monitor monochromatyczny dla ST typu SM 125, to jednak na monitorze Commodore 1084S jest on całkiem znośny. Na telewizorze zaś znaki pod ikonami są nieczytelne.

Podsumowanie

Podsumowując cechy wszystkich trzech emulatorów należy stwierdzić, że umożliwiają one poprawną pracę większości programów napisanych dla ATARI ST. Bez zmiany sprzętu mamy możliwość popracować z niektórymi ciekawymi programami. Jeszcze raz zdecydowanie polecam Chameleona. Daje on najmniej okazji do wciskania reset z powodu zawieszenia się systemu.

JERZY DUDEK

Słowniczek

TOS - ang. Tramiel Operating System - system operacyjny używany w komputerach firmy Atari.
GEM - ang. Graphic Environment Manager - część TOS-u zajmująca się komunikacją systemu z użytkownikiem (okienka, menu itp.).
GEMDOS - część GEM-u odpowiedzialna za współpracę ze stacjami dysków (operacje plikowe).
GDOS - procedura umieszczająca w systemie operacyjnym drivery, nowe fonty (czcionki), generatory znaków i wszelkie inne aplikacje systemowe.

EMULATOR ZX SPECTRUM

Na pewno każdy z fanatyków komputeryzacji miał styczność ze starym, poczciwym Spectrum. Dla mnie komputer ten był pierwszym krokiem w świat informatyki, a zaczynałem oczywiście od gier. Gdzie te czasy, kiedy całymi nocami grało się w „Jumping Jack'a"... Teraz, dzięki tajemniczemu programiście o pseudonimie KGB, mamy możliwość powspominać te wspaniałe chwile.

Pierwsze kroki

Emulator zajmuje jedną dyskietkę, na której, oprócz niego, znajduje się kilkanaście gier. Są to przebrzmiałe hity, np. Knight Lore, Pentagram, Tir Na Nog, Manic Miner i wiele innych. Po wczytaniu emulatora mamy możliwość wyboru gry do wczytania (Load) lub przejścia w tryb pracy z ZX BASIC-iem (Go ZX). Można także zapisać grę czy program na dyskietce, ale o tym później. Jeśli wybierzemy opcję „Go ZX", to ekran stanie się biały, a po chwili ujrzymy tak dobrze znany napis „(c)1982 Sinclair Research Ltd". Jeśli teraz wciśniemy jakiś klawisz, to na ekranie ujrzymy komendę, która na „rasowym" Spectrum jest „podpięta" do tego klawisza, np. J - LOAD, K - LET itd.

W akcji

W trakcie dokładniejszych testów emulatora widać jednak wiele różnic w stosunku do oryginału. Np. brak jest migotania (FLASH) kursora. Instrukcja OUT (zarówno ta w BASIC-u, jak i ta w asemblerze) jest ignorowana. Nie działa więc tym samym instrukcja BORDER i nie mamy możliwości zmiany koloru ramki, ani też zmuszenia komputera do wydawania dźwięków (BEEP). Instrukcja IN ogranicza się tylko do portu o numerze 31, a więc na szczęście mamy możliwość odczytu joysticka (standard Kempston) oraz portów odczytu klawiatury.

Jeśli zaczniemy „grzebać" w asemblerze, to zauważymy kilka rzeczy. Po pierwsze: emulator ignoruje instrukcję HALT, co jest spowodowane prędkością emulatora (wtajemniczeni wiedzą o co chodzi...). A ponieważ instrukcja HALT jest używana w procedurze PAUSE, wobec tego ta ostatnia również nie działa. Po drugie: nie są emulowane znaczniki H (Half) i N (Negative) rejestru F (Flag) procesora Z80, co powoduje błędne działanie instrukcji DAA, służącej do korekcji dziesiętnej akumulatora (zapis BCD). Ten błąd może spowodować problemy przy wyświetlaniu liczb w niektórych programach.

Usprawnienia

Ponieważ emulator jest dość wolny, wprowadzono weń kilka usprawnień: klawiszem F1 mamy możliwość wyłączenia koloru, co zwiększa nieco prędkość działania. Oprócz tego, klawiszem F2 ustawiamy częstotliwość przerwań na sekundę. Jeśli wpisujemy program z klawiatury, to najlepiej ustawić dużą wartość, np. 50 przerwań na sekundę. Powoduje to szybsze reagowanie na klawisze. Z kolei gdy bawimy się jakąś grą i używamy do tego celu joysticka, to najlepiej wyłączyć przerwania (OFF) gdyż zwiększy to szybkość pracy.

Obsługa magnetofonu

Jak wczytać program dla ZX Spectrum, jeśli jest on zapisany na kasecie? Otóż mamy możliwość podłączenia do Amigi... magnetofonu za pośrednictwem samplera. Musi to być sampler wysokiej jakości, aby prawidłowo „przenosił" strome zbocza sygnału magnetofonowego. Teraz wystarczy polecenie LOAD „" z BASIC-a i naciśnięcie PLAY w magnetofonie, aby wczytać program. Emulator pokazuje nazwy plików zapisanych na kasecie. Po wczytaniu program uruchamia się tak, jak na ZX Spectrum. Jeśli chcemy, to można go zapisać na dyskietce. Aby tego dokonać, należy (najlepiej zaraz po wczytaniu programu) wcisnąć lewy przycisk myszy i wybrać z menu opcję SAVE. Emulator zapisuje cały RAM ZX Spectrum (tj. 48 KB) jako plik, tak więc każdy program na dysku ma 48 KB, niezależnie od długości, jaką miał na kasecie. Na razie nie ma możliwości zapisu na kasecie, choć autor emulatora zapowiedział taką możliwość w kolejnych wersjach programu.



Pamiętajcie „spektrusia"? Teraz możecie go sobie zaemulować na Amidze.

Podsumowanie

Podsumowując: prędkość działania (a raczej powolność) tego emulatora jest czasem nieco irytująca. Mimo tego, jest on swego rodzaju ciekawostką. Jego bezsprzeczną zaletą jest to, że mamy możliwość powrotu do bardzo starych gier, które kiedyś tak się nam podobały. Gry te przeważnie nigdy nie ukazały się w wersji dla Amigi, gdyż w czasie, kiedy powstały i były popularne, Amiga dopiero „raczkowała".

JERZY DUDEK

Ciąg dalszy ze str. 2

zupełnie inna niż w pecetach!), jest po prostu za wysoki i nie zmieściłby się. Nie wiadomo niestety, kiedy sytuacja ta ulegnie zmianie.

2. Nie przewiduje się wbudowania w system operacyjny możliwości użytkowania pamięci wirtualnej.

3. Nowe sprzętowe emulatory IBM PC będą wykorzystywały zgodność nowych układów graficznych ze standardem VGA (640x480 przy 256 kolorach). Projektuje się już także emulator w wersji dla A1200.

4. Nowe kości specjalizowane znane z Amig 1200 i 4000 (nazwane AGA) będą niebawem instalowane we wszystkich pozostałych produkowanych Amigach, czyli, po zaprzestaniu produkcji A500, A500+ i A2000 - w A600, A3000, A3000T, A3000T 040 i Amidze CDTV.

5. W pracach nad Amigą CDTV za główny cel przyjmie się zmniejszenie ceny, a dopiero potem rozbudowę jej możliwości.

6. Obowiązuje nowa filozofia w projektowaniu Amig, przewidująca pełne możliwości rozbudowy i wymiany starych układów na nowe.

7. Lou Eggebracht chce sięgać po najnowszą technologię w celu maksymalnego przyspieszenia prac konstrukcyjnych.

8. Użytkownicy A4000 w połowie roku będą mieli możliwość zastosowania w tym komputerze DSP (Digital Signal Processor). Wykorzystany zostanie DSP firmy AT&T (USA) o symbolu 32000.

9. Nowa wersja sterownika SCSI (oznaczona A3090) miała być gotowa na początku roku i umożliwiać przesyłanie danych z szybkością do 10 MB/s.

10. W najbliższym czasie pojawi się na rynku nowa karta Ethernet.

11. Kości specjalizowane Amigi są nadal zbyt żarłoczne na energię, by możliwe było wstawienie ich do laptopa. Będziemy musieli poczekać, aż Commodore w pełni przejdzie na technologię CMOS.

12. Commodore nie będzie produkował dopalaczy do A1200.

13. Lada dzień wstrzymana zostanie produkcja A2000 w Ameryce (w Europie nastąpiło to już dwa miesiące temu), zaś jedynym powodem, dla którego się ją jeszcze robi, jest fakt, że rozchwytywana w USA karta Video Toaster nie pracuje z żadną inną Amigą.

14. Wczesne Amigi 4000 miały odwrotnie zamontowany wiatraczek i w związku z tym miały skłonności do przegrzewania się.

15. Nie wiadomo dokładnie, kiedy będą gotowe nowe Amigi, w każdym razie na pewno nie w tym roku (Lou Eggebracht pochwalił się jednak, że prace idą szybciej niż się spodziewał).

16. Amigi z zestawem kości High End będą pracowały z procesorem RISC (nie wiadomo jeszcze jakim) i wyposażona w niego Amiga będzie mogła pracować nie tylko pod systemem UNIX, ale także pod WindowsNT.

A więc tak sprawa się "ma cała" - po prawie siedmiu latach Commodore obudził się i wziął do roboty. Jeśli wszystko pójdzie gładko, bez opóźnień i partactwa, co się jeszcze w wydaniu Commodore nigdy nie zdarzyło, świat może jeszcze dużo usłyszeć o Amidze. Może, ale nie musi - prawda jest niestety taka, że Commodore spóźnił się conajmniej o rok i gdyby nie bardzo dynamiczne, niezależne firmy (tzw. third party) zarzucające rynek coraz to wspanialszym oprogramowaniem i sprzętem, Amiga dawno byłaby już martwa.

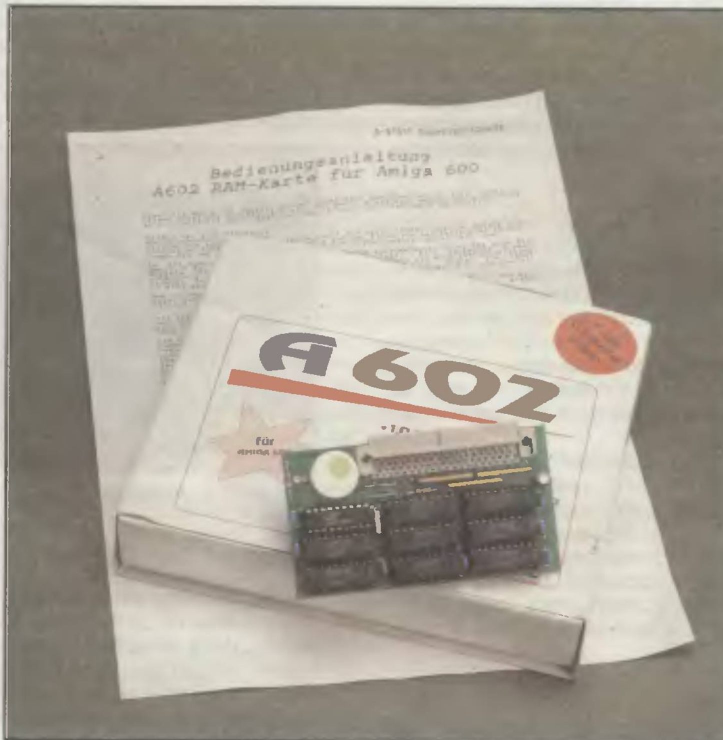
ANDRZEJ BOBEK

ROZSZERZENIE PAMIĘCI

2 MB Chip-RAM

DLA AMIGI 600

Jakiś czas temu firma Commodore doszła do wniosku, że 512 KB pamięci RAM to stanowczo za mało dla jakichkolwiek zastosowań Amigi (nawet do gier). Zaczęła więc, począwszy od Amigi 500+, oferować komputery wyposażone standardowo w 1 MB RAM. Niestety, czas płynie szybko, powstają coraz lepsze i tym samym bardziej rozbudowane programy. Dla wielu z nich 1 MB to także za mało, przez co niektóre nie działają w ogóle, a inne tylko z łaski, nie oddając użytkownikowi do dyspozycji wszystkich opcji. Jeśli więc myślimy o poważnej pracy z Amigą, musimy dokupić rozszerzenie.



O ile zakup rozszerzenia do zwykłej „pięćsetki" nie stanowi problemu, to rozszerzenia dla Amigi 500+ i Amigi 600 są rzadziej spotykane, aczkolwiek istnieją. Jedno z nich miałem okazję przetestować dzięki uprzejmości firmy Eureka. Rozszerza ono pamięć Amigi 600 do 2 MB pamięci Chip-RAM.

Zanim opiszę, jak spisuje się to rozszerzenie podczas pracy, przypomnę, jakie są różnice pomiędzy pamięcią Chip, Fast i Slow. Otóż pamięć Chip jest pamięcią, do której mają dostęp układy specjalizowane Amigi, takie jak układ wizyjny, dźwiękowy, graficzny (Blitter, Copper). W pamięci tej są także umieszczone bufory stacji dysków. Ma ona jednak jedną wadę: dostęp do niej może być w pewnych momentach zatrzymywany przez układ Agnus, co spowalnia pracę procesora.

Wady tej pozbawiona jest pamięć Fast, procesor może tu „rozwijać pełną szybkość", jednak nie mają do niej dostępu układy specjalizowane. Praktycznie jest to więc pamięć tylko dla programu.

Trzeci rodzaj pamięci - Slow - łączy wady obu pozostałych rodzajów pamięci, nie posiada jednak ich zalet. Do pamięci tej układy specjalizowane nie mają dostępu a procesor może być zatrzymywany. Jest to więc zdecydowanie najgorszy rodzaj pamięci. Pamięcią Slow są wszystkie rozszerzenia do 1 MB oferowane dla zwykłych Amig 500.

Amiga 500+ i Amiga 600 mają standardowo po 1 MB pamięci typu Chip. Ponieważ zamontowano w nich nowy układ graficzny Denise, umożliwiający uzyskanie dużo większych rozdzielczości (powoduje to dużo większe zapotrzebowanie na pamięć RAM), konieczna była także modyfikacja układu Agnus zarządzającego pamięcią (grafika musi być umieszczona w pamięci typu Chip). W Amidze 500+ i 600 zainstalowano nowy układ Agnus umożliwiający rozbudowę Chip-RAM do 2 MB (poprzedni - Fat Agnus - tylko do 1 MB Chip, a jeszcze starsze mogły zarządzać tylko 512 KB Chip-RAM!). Opisywane tu rozszerzenie umożliwia rozbudowę pamięci Amigi 600 do 2 MB Chip-RAM.

Konstrukcja

Rozszerzenie stanowi mała płytka, na której wlutowane są układy pamięci RAM oraz układ zegara czasu rzeczywistego wraz z akumulatorkiem podtrzymującym zasilanie w czasie, gdy komputer jest wyłączony. Zastosowano bardzo dobrej jakości układy firmy SIEMENS o czasie dostępu 70 ns. Oprócz tego wszystkie układy są umieszczone w podstawkach, co szalenie ułatwia wszelkie naprawy rozszerzenia. W sumie konstrukcja rozszerzenia jest bardzo zwarta, składa się ono tylko z 9 układów scalonych (pamiętajmy, że jest to cały megabajt RAM-u!). Całość sprawia wrażenie urządzenia solidnego i estetycznie wykonanego (płytka pokryta jest tzw. Solder Maską - patrz koniec artykułu).

Instalacja

W przypadku Amigi 500 instalacja rozszerzenia polegała na otwarciu slotu pod spodem komputera i włożeniu rozszerzenia. Także w przypadku Amigi 600 jest to równie proste. Wystarczy wyjąć małą klapkę pod spodem komputera i włożyć rozszerzenie. Jedyną różnicą pomiędzy „pięćsetką" a „sześćsetką" jest to, że w tej ostatniej płytkę wkładamy układami do dołu (zresztą inne zamontowanie jest niemożliwe, więc nie ma mowy o pomyłce). Po włożeniu rozszerzenia zamykamy klapkę i włączamy komputer. Jeśli po włączeniu komputer wykazuje dziwne objawy, takie jak np. miganie diody LED Power, czy brak rysunku stacji dysków (Kickstart 2.0x), należy natychmiast go wyłączyć i najlepiej zanieść do serwisu. Przyczyną takiego stanu rzeczy może być wadliwe rozszerzenie, bądź jego złe zainstalowanie.

Rozszerzenie w akcji

Po zainstalowaniu rozszerzenia postanowiłem najszybszą metodą sprawdzić ilość posiadanej pamięci, zatem uruchomiłem program Avail z Workbencha. Uzyskałem wynik 2096128 bajtów RAM-u, czyli 2 MB, wniosek: rozszerzenie działa!

Zanim rozpocząłem testy programów, sprawdziłem jeszcze zegar czasu rzeczywistego. Po poleceniu „setclock load" otrzymałem komunikat „unset" oznaczający, że zegar nie ma ustawionej konkretnej godziny. Po ustawieniu właściwego czasu ponowiłem próbę. Tym razem się udało: otrzymałem właściwą godzinę.

Jak współpracują programy z rozszerzeniem? Na pierwszy ogień poszedł standard: Deluxe Paint IV. Program uruchamia się w trybie Hi-Res Interlaced Max Overscan w szesnastu kolorach. Takie zjawisko jest nie do pomyślenia przy 1 MB RAM-u. Program wczytałem z twardego dysku po zainstalowaniu kilku rezydentnych programików (m.in. GrabIFF-a i SnoopDOS-a), co zabrało „parę" kilobajtów pamięci. Pomimo tego Deluxe Paint wykazywał 1,2 MB wolnej pamięci Chip dla obrazka!

Kolejnym „pamięciożernym" programem, który uruchomiłem, był Audiomaster IV. Pracował poprawnie. Przy 2 MB pamięci Chip nareszcie poprawnie zadziałały opcje Echo czy Upsample i Resample.

Chyba najczęściej używanym przeze mnie programem jest Page Stream v2.2HL. Jako program Desktop Publishing z założenia wymaga sporo pamięci. Przy 1 MB pamięci program działa z łaski, przy wydruku „gubi" litery, a po wczytaniu więcej niż dwóch krojów czcionek bardzo często oglądamy napis „Unable To Open Requester", co uniemożliwia dalszą pracę. Nic dziwnego: dla dokumentu mamy wolne tylko ok. 200 KB RAM-u. Przy 2 MB nie występują podobne objawy, gdyż aż 800 KB RAM-

u pozostaje wolne - miejsca dla przetwarzania dokumentu jest w bród. Poza tym wydruk dokumentu trwa znacznie krócej.

Program SysInfo również poprawnie reaguje na obecność rozszerzenia. Przy teście pamięci wykazuje 2 MB pamięci typu Chip.

Nie udało mi się znaleźć programu, który



Tak wygląda informacja o ilości dostępnej pamięci po zainstalowaniu rozszerzenia

odmówiłby współpracy z opisywanym rozszerzeniem. Oczywiście zdarzały się krnąbrne gry i dema, ale winę ponosił wyłącznie Kickstart 2.05.

Podsumowanie

Rozszerzenie oferowane przez firmę Eureka mogę śmiało polecić wszystkim użytkownikom Amigi 600 chcącym robić coś więcej niż tylko grać. Komfort pracy wzrasta znacząco, że nie wspomnę o możliwości pracy wielu programów w multitaskingu. W moim przypadku współdziałały programy Page Stream i Cygnus Ed. Mogłem bez problemu przechodzić z jednego programu do drugiego, działały bez zarzutu.

Poza tym mamy możliwość uruchomienia wielu rezydentnych programów nie odczuwając przy tym braku RAM-u. Na Amigach bez rozszerzenia, czyli z 1 MB RAM-u, gdy wgramy kilka rezydentnych programów i np. Directory Opus, pozostaje nam jedynie 100 KB wolnej pamięci! Męczyć się z 1 MB czy pracować bez problemu z 2 MB? Wybór należy do Ciebie, drogi Czytelniku. Ja wybrałem to drugie rozwiązanie z oczywistych powodów.

Cena rozszerzenia jest niewygórowana, na dzień 15.02.93 wynosi ona 1.200.000 zł. Za produkt tej jakości naprawdę nie jest to dużo.

JERZY DUDEK

ZALETY
+ wysoka jakość wykonania
+ poprawna współpraca ze wszystkimi programami
+ łatwość montażu
+ poprawna praca zegara
+ niska cena

WADY
- brak instrukcji w języku polskim

DYSTRYBUTOR: Eureka Soft- & Hardware, 82-300 Września, ul. Żwirki i Wigury 13A, tel. (066)362-072
CENA: 1.200.000 zł

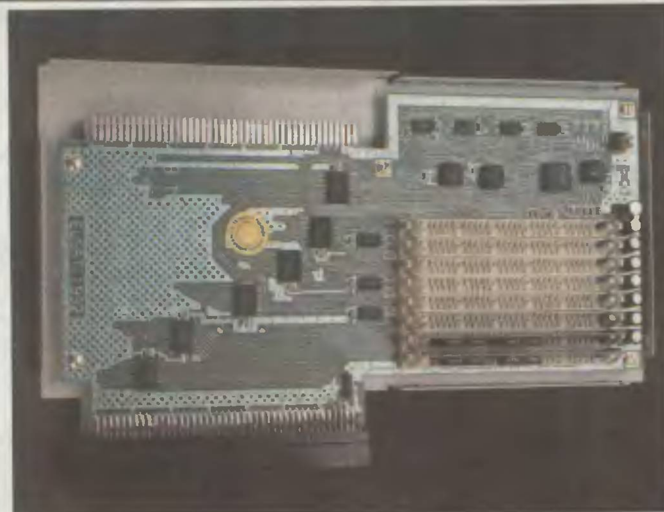
Solder Maska
Specjalny lakier do pokrywania płytek drukowanych (zielony kolor). Pokrywa się nim płytki pozostawiając tylko miejsca na punkty lutownicze. W przypadku lutowania mechanicznego na tzw. fali daje to duże oszczędności cyny, która nie przywiera do ścieżek i innych, pokrytych lakierem elementów. Poza tym lakier ten ma własności izolacyjne co zapobiega zwarciom.

Rozszerzenie pamięci



W naszym czasopiśmie testowaliśmy już bardzo wiele rozszerzeń pamięci rodzimej i zachodniej produkcji. Tym razem chciałbym przedstawić wyrób o nazwie „Mega RAM" warszawskiej firmy „Elsat". Powiększa on pamięć naszego komputera o 2, 4 lub 8 MB prawdziwego FAST-RAM-u.

Egzemplarz, który otrzymaliśmy do testów, miał zainstalowane 2 MB pamięci, ale producent zapewnia, że niewielkim kosztem można samodzielnie powiększyć pamięć o kolejne megabajty.



„Mega RAM" od środka

PAPIERKI

Do „Mega RAM" dołączona jest dość nietypowa, podwójna instrukcja. Niewielka broszurka objaśnia zasadę działania pamięci FAST-RAM, oraz instruuje, jak zainstalować rozszerzenie, zmienić jego konfigurację i jak podłączyć cartridge (np. Action Replay). Druga instrukcja umieszczona jest natomiast na... dyskietce - składa się na nią kilkadziesiąt zdigitalizowanych zdjęć rozszerzenia z dołączonymi krótkimi objaśnieniami. Zdjęcia pokazują nam, w jaki sposób podłączyć rozszerzenie, jak dalej rozbudować pamięć i jak, ustawiając odpowiednio przełączniki, „zmusić" rozszerzenie do jej zauważenia. Na dyskietce umieszczony jest także krótki program testujący zainstalowaną w rozszerzeniu pamięć.

W DZIAŁANIU

Co zyskujemy dzięki pamięci FAST-RAM? Przede wszystkim szybkość wymiany informacji pomiędzy tego typu pamięcią a procesorem jest o wiele większa, niż ma to miejsce w przypadku pamięci CHIP-RAM czy SLOW-RAM. Zwiększenie szybkości działania Amigi, wg danych producenta, dochodzi nawet do trzydziestu procent, co w przypadku bardziej skomplikowanych obliczeń jest rzeczywiście prawdą.

„Mega RAM" było podłączone do AMIGI 500+ i w ciągu trzytygodniowej pracy spisywało się wyśmienicie. Nie muszę chyba nikogo przekonywać, jakie korzyści płyną z posiadania kilku megabajtów RAM-u. Mając do dyspozycji 3 MB pamięci (1 MB CHIP-RAM-u i 2 MB FAST-RAM-u) mogłem naprawdę nacieszyć się wielozadaniowością Amigi: po uruchomieniu nawet kilkunastu programów nie było mowy o pojawieniu się komunikatu: „Volume Ram Disk is full".

MOIM ZDANIEM...

Rozszerzenie firmy „Elsat" pracuje bez zarzutu, mogę mieć jedynie zastrzeżenia co do jego rozmiarów (ciut za duże...) i wyglądu, choć to ostatnie jest sprawą gustu. gadżet jest przelotowy i dzięki temu możemy podłączyć do niego np. Action Replay lub twardy dysk. Istnieje także możliwość rozbudowy pamięci o kolejne megabajty (4 i 8 MB) bez utraty gwarancji - wystarczy w odpowiednie gniazda znajdujące się na płycie rozszerzenia wetknąć specjalne moduły pamięci SIMM i ustawić odpowiednio przełączniki.

Uważam „Mega RAM" za doskonały wyrób, wart polecenia wszystkim amigowcom, którzy zamierzają swój komputer wykorzystać do czegoś więcej, niż tylko do rozrywki.

BARTOSZ SMAGA

ZALETY
+ bardzo prosta instalacja
+ niezawodna praca
+ możliwość rozbudowy (bez utraty gwarancji)
+ przelotowość (można podłączyć np.Action Replay lub twardy dysk)
+ szczegółowa instrukcja obsługi

WADY
- zbyt duże wymiary
- dyskusyjnej urody obudowa

DYSTRYBUTOR: „PROABIT", 05-090 Raszyn k/Warszawy, ul. Mickiewicza 14, tel./fax: 56-08-91
CENA: 2.950.000 zł
Cena dodatkowych modułów pamięci SIMM (1 MB): 600.000 zł

MUZYCZNA SZACHOWNICA

Tytułowa szachownica sugeruje tylko zestaw problemów, na jakie natrafiłem podczas prób zaprzęgnięcia szacownej Amigi do obsługi syntezatora. Otóż nie było to takie łatwe, a ponieważ miałem okazję pracować na innych komputerach, muszę bez bicia przyznać, że ATARI ST znacznie lepiej nadaje się do obsługi MIDI (sorry amiganci). Porównywanie wygody pracy na obu komputerach, to tak, jak stwierdzenie, że słoń jest taki sam jak pies. Dlaczego? A bo ma tyle samo nóg...

Mimo, że jestem zdecydowanym poplecznikiem produktów firmy Commodore, w tym przypadku muszę przez chwilę być obiektywny i zdecydowanie stwierdzić, że ST jest o niebo lepsze (przede wszystkim chodzi o szybkość działania programów) w obsłudze MIDI niż Amiga. W końcu nie do tego stworzono Amigę; to temat na osobny artykuł, a ja nie mam zamiaru udowadniać, że A jest lepsze od B, bo B jest gorsze od A... no bo jest.

Wróćmy jednak do muzyki. Znalazłoby się wielu fascynatów na tym świecie, którzy mają w domu syntezator pracujący w standardzie MIDI oraz Amigę i nie wiedzą, co z tym wszystkim zrobić. Ano, mości panowie, kabelki się nie „konektują". Interfejsu wam trza, ot co.

Powiedzmy, że masz już w ręku upragniony interfejs i co dalej? Uruchamiasz pierwszy lepszy program i już widzę, jak zrzedła ci mina na widok mętliku cyferek, literek, kreseczek i kółeczek. Tak, tak - przydałaby się instrukcja. Na giełdzie nie ma, na oryginał człowieka nie stać. Pozostaje albo załamać ręce, albo spróbować zrozumieć, o co w tym wszystkim chodzi. Nie będę tutaj podawał pełnego opisu wszystkich programów MIDI na Amigę, podam tylko zestaw wniosków, do jakich udało mi się dojść po kilkunastu długich godzinach wpatrywania się w monitor i pracowitych poszukiwaniach odpowiedzi na pytanie, o co w tym wszystkim chodzi (z braku pomysłów czasami bawiłem się samym tylko syntezatorem).

Co i jak?

Do całej zabawy używałem interfejsu MIDI do Amigi, który redakcja „C&A" otrzymała od firmy AMI SERWIS. Interfejs ten wyposażony jest we wszystkie potrzebne złącza, tzn. MIDI IN, MIDI OUT i MIDI THRU. Gdyby nie jego wielkość (ciut za duży), byłby naprawdę doskonały, tym bardziej, że oferowany jest w przystępnej dla przeciętnego użytkownika AMIGI cenie.



Interfejs MIDI dla Amigi produkowany przez AmiSeris S.C. w Warszawie

Do interfejsu dołączony jest dysk z programami do obsługi MIDI. Znajdują się na nim następujące programy: MED 3.0, StarTrekker 1.2, Bars & Pipes. Początkowo miałem pewne problemy, bo nic nie chciało działać, ale przyczyną kłopotów okazały się programy, a nie interfejs. Ten ostatni przez cały czas pracował bez zarzutu. Jeszcze słówko o tym. Poprzez linie MIDI OUT i MIDI IN do Amigi udało mi się podpiąć (pierwszy sukces! - nic się nie spaliło!) zabawkę o nazwie KAWAI MS-710. Jest to prosty syntezatorek, który pozwala użytkownikowi na uzyskanie maksymalnie 10 dźwięków jednocześnie (polifonia). Szesnastobitowe sample brzmią całkiem nieźle, jeśli weźmie się pod uwagę niezbyt wysoką klasę urządzenia. KAWAI MS-710 standardowo wyposażony jest w zestaw 20 barw dźwięków, począwszy od całkiem nieźle brzmiących skrzypiec, akordeonu, fortepianu i basu, a skończywszy na marnych imitacjach gitar. Syntezatorek jest także wyposażony w szereg głupot w stylu jednopalcowy akompaniament, czy ONE FINGER AD-LIB (środkowej części klawiatury zostaje przyporządkowany zestaw prostych melodyjek). Istnieje możliwość prostej syntezy dźwięku, ale nie może być ona wykorzystana przez MIDI. Komputer „widzi" syntezator poprzez kanały MIDI 1-4 (dźwięki) oraz kanał 16 (perkusja). Jednym z pierwszych programów, który rzeczywiście coś zaczął odtwarzać po uruchomieniu całego zestawu był

Harmoni

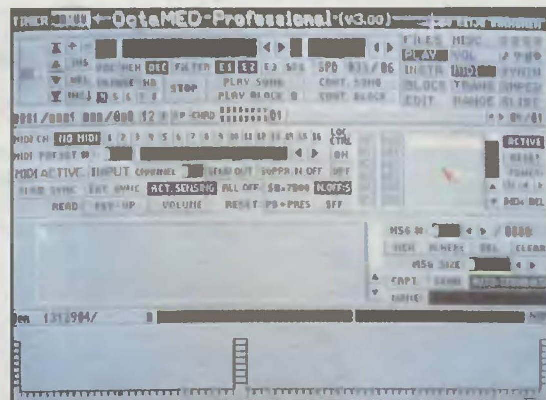
Dość stary program, który ma znaczne obiekcje co do Workbencha 2.0, jednak daje się go uruchomić z każdego Kickstartu. Pierwsze jego wady jakie odkryłem, to zapis dźwięku, który może przyprawić człowieka o szał, brak możliwości odczytu klawiatury syntezatora i zapisu w czasie rzeczywistym w ścieżce, wreszcie blokowanie wszystkich funkcji (oprócz metronomu) na czas odtwarzania.



Harmoni

Zapis dźwięku przypomina trochę ten znany z C-64 i VoiceTrackera: nuta, czas trwania. Nuty zapisywane są w symbolicznej notacji literowej (np. C#5), a sposób ich wpisywania przyprawia o ból głowy. Najpierw zaznacza się miejsce, w którym wprowadzamy nutę, a potem, trzymając lewy przycisk myszy i przesuwając mysz w górę i w dół, zmienia się wysokości dźwięku.

Mimo wszystko cały program jest w zupełności przejrzysty i zrozumiały dla użytkownika, ale wygoda obsługi to termin zupełnie niepasujący do tego programu. Na dysku znajduje się szereg sekwencji, oraz jeden gotowy „song", który oczywiście wykorzystałem (miłym zaskoczeniem było to, że jest to utwór Vivaldiego). Po kilku minutach spędzonych przed ekranem i odpowiednim przyporządkowaniu kanałów, oraz kosmetyce „program change" (programowa zmiana dźwięku odtwarzanego na określonym kanale) wszystko było gotowe i wierzcie mi - nawet MS-710 zabrzmiał imponująco (niestety, nie można przesłać muzyki na papierze, a szkoda). Oczywiście już po kilku pierwszych taktach pół redakcji pytało, kto tak pięknie gra - no cóż - komputer. Gotowy plik z utworem próbowałem przenieść na ST ale, jak się okazuje, pliki tworzone przez Harmoni nie są zgodne ze standardowymi plikami MIDI.

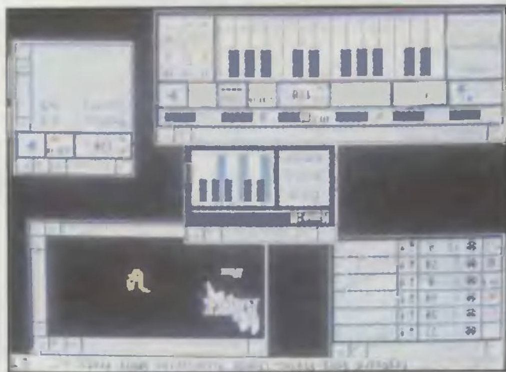


Octamed

Potem nadszedł czas na zabawę w „trackery":

MED 3.0 PRO

MED 3.0 potrafi odtwarzać wszystkie pliki tworzone przez „trackery", posługuje się też podobnym zapisem. Z punktu widzenia człowieka, który przesiada się z ProTrackera na syntezator - MED jet programem idealnym do tego celu. Owszem - jest znacznie bardzie zagmatwany niż ProTracker, co nie znaczy, że nie da się go obsługiwać.


SuperJam

Umożliwia tworzenie 4, 8, 12 lub 16 ścieżek. Przetwarzanie utworu z ProTrackera na syntezator - nic prostszego. W opcji MIDI trzeba każdemu samplowi przyporządkować odpowiedni kanał, numer dźwięku, no i przełączyć MIDI na ACTIVE. A tak poza tym, trzeba dostać się do operacji TRANSPOSE i „przesunąć" cały utwór o trzy, cztery oktawy w górę. Może się zdarzyć, że po takich operacjach syntezator będzie fałszował, ale przyczyną jest pisanie przez muzyków utworów „na słuch".

W każdym bądź razie przetworzenie utworu na sytezator okazało się całkiem prostą i przyjemną pracą. Jednym słowem warto używać MED-a do obsługi MIDI z tej prostej przyczyny, iż jest to program stosunkowo prosty w obsłudze i szybki. Istnieje także możliwość odczytu klawiatury syntezatora. W sumie MED 3.0 PRO spisywał się chyba najlepiej spośród wszystkich testowanych programów.

SuperJam

Program ten nazwałbym raczej „super-zabawką" a nie SuperJamem. Oprócz mętliku kolorowych rysunków, w którym jednak już po kilku minutach można się całkiem swobodnie poruszać i pomimo dosyć prostej obsługi SuperJam okazuje się jednak dość średniawym edytorkiem dla nieco wyrośniętych dzieci. Zapytacie dlaczego? Już odpowiadam. Co prawda obsługa syntezatora przy użyciu tego programu okazuje się wyjątkowo prosta - dotyczy to np. tworzenia akordów, czy też ustawianie kanałów. Ponadto nawet jeśli nie masz MIDI, możesz korzystać z tego programu, ponieważ cały trzeci dysk i część pierwszego zawalona jest samplami. Jednak program pozwala na użycie tylko kilku instrumentów określonych jako trąbka, skrzypce, bas, akompaniament, pianino i blok perkusyjny. A to wszystko zdecydowanie nie wystarcza. Istnieje możliwość „grania" na małej klawiaturze wyrysowanej na ekranie (sygnały dobierane są przez syntezator i odtwarzane) zdefiniowanymi wcześniej akordami molowymi lub durowymi. Wszystko pięknie ale do czasu, gdy stwierdzi się, że instrumentów jest za mało, a program większej ilości nie jest w stanie obsłużyć, poza tym zbyt dużo zabawy czeka potencjalnego użytkownika z tworzeniem map perkusji i styli.

W sumie tworzenie muzyki za pomocą SuperJama staje się automatyczną pracą wspomaganą przez komputer. W pewnym momencie można się zacząć zastanawiać, kto tworzy tę muzykę: komputer, czy człowiek? Mimo wszystko udało mi się odtworzyć bez większych problemów wszystkie demonstracje znajdujące się na dysku. Owszem, miło było słuchać, jednak zdecydowanie odradzam ten program tym, którzy chcą stworzyć cokolwiek poważnego...

Inne programy

Pod nazwą inne można rozumieć takie produkty jak Music X, czy Bars & Pipes. Programów tych nie będę opisywał z bardzo prostego powodu. Kiedy próbowałem zapisać jakikolwiek utwór grany w czasie rzeczywistym z syntezatora, okazało się, że oba te programy po prostu nie nadążają z sygnałami przychodzącymi z syntezatora. Za dużo bajerów, za mało szybkości.

W przypadku Music X, w czasie odtwarzania odczytanego z syntezatora utworu udało mi się „zakorkować" biedne MIDI, słowem nie wszystkie dźwięki zapisane w ścieżce były odtwarzane. I czy można na czymś takim pracować? Oj, chyba łatwiej zagrać to własnymi paluszkami.

Niezbyt pochlebnie zabrzmi to dla Amigi, ale ten komputer z takim oprogramowaniem po prostu nie nadaje się do obsługi MIDI. No cóż, widocznie trzeba będzie jeszcze trochę poczekać na program, który w pełni zaspokoi potrzeby muzyków. Co jednak bynajmniej nie przeszkodzi nam w kontynuowaniu cyklu o MIDI, bo wierzcie mi, naprawdę jest o czym pisać. W kolejnym odcinku dowiecie się na przykład, że każdy może sobie sam zrobić własny interfejs MIDI. Nie wiedzieliście o tym? No właśnie, zatem do zobaczenia za miesiąc!

(cdn.)

BARTŁOMIEJ DRAMCZYK

AMOS (cz. 8)

Funkcje trygonometryczne

Witam wszystkich serdecznie. Kurs języka AMOS był ostatnio nieco zaniedbany - zaprocentowało tu moje podniecenie wywołane pojawieniem się na rynku Amigi 1200, co automatycznie popchnęło mnie do zakupu tego komputera. Myślę jednak, że opis kompilatora AMOS-a przydał się wielu czytelnikom, o czym świadczyły tony listów z pytaniami o jego funkcjonowanie. Korzystając z okazji chciałbym także osobiście wszystkich przeprosić, że tak długo czekają na odpowiedzi. Obiecuję, że odpiszę na każdy list, który został zaopatrzony w czytelną treść i adres - prawie każdy jednak zawiera prośbę o wyjaśnienie jakiegoś dość złożonego problemu w prosty sposób. Dlatego też zajmuje mi to tak dużo czasu.

Wasze programy, które czasem przysyłacie, oczywiście nie „wędrują do kosza" - jak zarzucał mi ktoś, kto przeszło dwa miesiące czekał na moją reakcję w postaci jakiegokolwiek listu. Wędrują one do... pudełka, w którym czekają na stosowny moment, aby je ujawnić, pokazać, zaprezentować. Tworzą swoistą bibliotekę programów w AMOS-ie. Gdy któryś będzie miał być w jakiś sposób wykorzystany, jego autor zostanie o tym oczywiście poinformowany i jego zgoda o tym przesądzi.

Jeszcze jedno: jakiś czas temu otrzymałem list, w którym ktoś (nie był to anonim) poinformował mnie o tym, że AMOS wyświetla tryb graficzny HAM - interlace. Mój AMOS 1.3, a także wersje posiadane przez moich znajomych nie dokonywały tej sztuki. Musicie jednak wiedzieć, że cykl wydawniczy trwa około 2 miesięcy i przez ten czas sytuacja się zmienia. M. in. pojawił się AMOS 1.4, który ma zaimplementowane instrukcje ładujące i odtwarzające muzykę w standardzie Sound/Noise/ProTrackera i programy tak napisane mogą być kompilowane dołączonym kompilatorem. Zaraz potem otrzymałem kilkudniowy produkt - AMOS PRO, który tym się różni od wcześniejszych, czym syrenka od mercedesa. Oczywiście można już teraz wyświetlać wszystkie tryby podstawowe Amigi (nieaktywne są za to tryby specjalne układów graficznych ECS - Amigi 500+/3000 i AGA - Amigi 1200/4000). Na początku kursu zaznaczyłem, że opisuję to, co jest zgodne dla wszystkich znanych mi wersji AMOS-a. A jeżeli popełniłem jakiś błąd (nie myli się ten, kto nic nie robi), to za wszelkie uwagi z góry dziękuję.

To tyle wstępu, przejdźmy teraz do omówienia funkcji trygonometrycznych AMOS-a.

Nikomu chyba nie trzeba mówić, jak ważne są w danej implementacji języka funkcje trygonometryczne. W trakcie pisania programów właściwie niesposób się w jakimś momencie z nimi nie spotkać. Można wprawdzie obyć się bez nich stosując różne sztuczki (np. rozwinięcia w szeregi), ale pisząc prosty program nikomu nie będzie się chciało robić czegoś, co mu zajmie więcej czasu niż samo rozwikłanie problemu. AMOS, podobnie jak inne języki wysokiego poziomu, ma funkcje trygonometryczne. Mało tego, w innych językach funkcje te reprezentowane są najczęściej ledwie kilkoma podstawowymi (np. SIN, COS i TAN), z których drogą skomplikowanych przekształceń można uzyskać pozostałe. AMOS posiada je praktycznie wszystkie. Oto one:

Sin(X) - funkcja obliczająca wartość sinusa
Cos(X) - funkcja obliczająca wartość cosinusa
Tan(X) - funkcja obliczająca wartość tangensa
Acos(X) - funkcja obliczająca wartość arcusa cosinusa
Atan(X) - funkcja obliczająca wartość arcusa tangensa
Hsin(X) - funkcja obliczająca wartość sinusa hiperbolicznego
Hcos(X) - funkcja obliczająca wartość cosinusa hiperbolicznego
Htan(X) - funkcja obliczająca wartość tangensa hiperbolicznego

Ich występowanie w programie powoduje obliczenie wartości danej funkcji dla argumentu znajdującego się w nawiasach, np.:

```
Print Sin(3.14159)
A=Cos(0)
C#=A#+Tan(X#)
```

Zasadniczo większość języków programowania oblicza funkcje trygonometryczne w radianach, tzn. podany w parametrze funkcji argument przyjmowany jest jako miara kąta w radianach. AMOS pozwala nam wybrać, czy mają to być radiany czy też stopnie. Służą do tego instrukcje:

Degree

która „przestawia" aparat matematyczny na stopnie lub

Radian

która pozwala wrócić do automatycznie ustawionych radianów.

Jako przykład postanowiłem stworzyć prosty program, który kreśli zadaną funkcję jednej zmiennej (możemy teraz obejrzeć sobie ich wykresy). Nim jednak to zrobimy poznajmy jeszcze jedną, bardzo ciekawą instrukcję:

Def Fn funkcja(X,Y,Z,...)=...

Pozwala ona zdefiniować własną, nie przewidzianą w bibliotece AMOS-a funkcję. Przy jej budowaniu możemy oczywiście posługiwać się tymi już istniejącymi, np.:

Def Fn Cotan(X#)=1/Tan(X#)

tworzy nie istniejący do tej pory cotangens. Jeżeli jednak chcemy użyć tej funkcji, to musimy wywołać zadeklarowaną wcześniej funkcję:

Fn funkcja(X,Y,Z,...)

czyli w naszym przypadku

Fn Cotan(A#)

gdzie zmienna A#, będzie argumentem tej funkcji.

Nim przedstawię listing programu, powiem jeszcze, że oczywiście deklarowane funkcje nie muszą być jednoargumentowe i niekoniecznie matematyczne, muszą tylko zawierać odpowiednią dla AMOS-a, podawaną już w naszym kursie, składnię przyporządkowania.

Segment programu z komentarzem „Dane wejściowe" zawiera definicję funkcji i przedział jej rysowania <X1#,X2#>. Tu możemy wstawić swoje dane. Następny segment to przygotowanie ekranu, zdefiniowanie tablicy FUN#(), która przechowywać będzie wartości funkcji, obliczenie kroku (zmienna XSTEP#), po którym będzie liczona każda następna wartość (funkcja zostaje jakby próbkowana z dokładnością XR, będącą szerokością ekranu w pikselach).

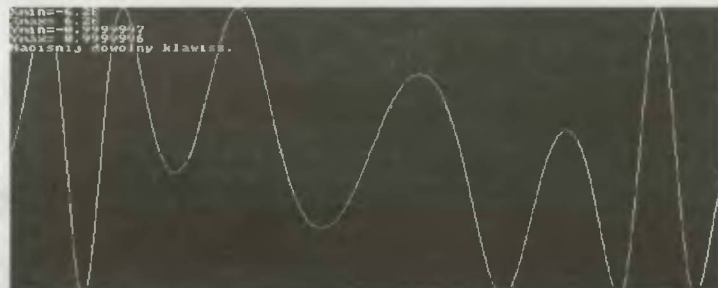
Segment „Obliczenia" składa się z dwóch pętli. Pierwsza, powoduje obliczenie wartości funkcji i wybranie jej globalnego maksimum i minimum. Potrzebne jest to do obliczenia współczynnika, przez który dzieli się wartości w następnej pętli, aby funkcja została optymalnie umieszczona we współrzędnych ekranowych. Następny segment kreśli funkcję na ekranie. „Wyświetlanie informacji" to podanie dziedziny i przeciwdziedziny funkcji.

Program jest jakby tylko szkieletem tego, co zawierać powininna użyteczna w matematyce pomoc. Nie jest on bowiem zabezpieczony przed żadnymi błędami. Obliczana funkcja powinna mieć prawidłową dziedzinę (przede wszystkim musi być ciągła). Zachęcam jednak wszystkich, w miarę zdobywania doświadczenia na polu matematyki i programowania, do ulepszania tego programu.

W następnym odcinku zapoznam Was z dalszymi funkcjami arytmetycznymi AMOS-a, powiemy też sobie trochę nowych rzeczy o grafice.

RAFAŁ BORZYŃSKI (RABOCOST)

```
' *******************************************
' *     Funkcja by RABOCOST. 02.1993        *
' *******************************************
Rem
Rem Dane wejsciowe
Rem
Def Fn F(X#)=Sin(X#*Cos(X#))
X1#=-6.28
X2#=6.28
Rem
Rem Inicjowanie programu
Rem
Screen Open 0,640,256,8,Hires
Curs Off
Palette 0,0
XR=640
YR=256
Dim FUN#(XR)
XSTEP#=(X2#-X1#)/XR
X#=X1#
Rem
Rem Obliczenia
Rem
Print "Prosze czekac..."
For A=1 To XR
   FUN#(A)= Fn F(X#)
   If FUN#(A)>YMAX# Then YMAX#=FUN#(A)
   If FUN#(A)<YMIN# Then YMIN#=FUN#(A)
   X#=X#+XSTEP#
Next A
YROZP#=Abs(YMAX#-YMIN#)/YR
For A=1 To XR
   FUN#(A)=YR-(FUN#(A)-YMIN#)/YROZP#
Next A
Rem
Rem Kreslenie grafiki
Rem
Cls
Plot 1,FUN#(1)
For A=2 To XR
 Draw To A,FUN#(A)
Next A
Rem
Rem Wyswietlanie informacji
Rem
Print "Xmin=";X1#
Print "Xmax=";X2#
Print "Ymin=";YMIN#
Print "Ymax=";YMAX#
Print "Nacisnij dowolny klawisz."
Wait Key
End
```



Wyniki działania zamieszczonego programu

Nowe instrukcje, które poznaliśmy:

Sin(X) - funkcja sinus
Cos(X) - funkcja cosinus
Tan(X) - funkcja tangens
Acos(X) - funkcja arcus cosinus
Atan(X) - funkcja arcus tangens
Hsin(X) - funkcja sinus hiperboliczny
Hcos(X) - funkcja cosinus hiperboliczny
Htan(X) - funkcja tangens hiperboliczny
Degree - obliczanie funkcji trygonometrycznych w stopniach
Radian - obliczanie funkcji trygonometrycznych w radianach
Def Fn funkcja(parametry)=wyrażenie - instrukcja pozwalająca na zadefiniowanie funkcji
Fn funkcja(parametry) - wywołanie zadeklarowanej funkcji

ProTracker 1.1B

Instrukcja użytkownika (cz. 3)

PLAY

Funkcja bez dodatkowych menu. Dzieli się na PLAY SONG (gadżet PLAY) i PLAY PATTERN (gadget PATTERN). PLAY SONG uruchamia się poprzez naciśnięcie klawisza ALT (prawego), a PLAY SONG poprzez naciśnięcie prawej Amigi (znak A). Jeżeli zajdzie konieczność uruchomienia odtwarzania modułu lub patternu od wybranej pozycji, to należy ustawić kursor na tę pozycję, a następnie nacisnąć "ALT" lub "Amiga" przytrzymując prawy przycisk myszy.

W przypadku PLAY SONG możliwe jest odtwarzanie od wybranej pozycji w inny sposób. Należy nacisnąć lewy ALT, a następnie klawisz od F6-F10. Moduł zacznie odgrywać od pozycji, za którą odpowiada wybrany klawisz. W przypadku PLAY PATTERN należy pamiętać, że odtwarzany jest aktualny pattern widoczny w dolnej części ekranu, a w przypadku PLAY SONG będzie odtwarzany moduł od patternu umieszczonego na aktualnie ustawionej pozycji (patrz: STRUKTURA MODUŁU).

RECORD

Zależnie od ustawienia w EDIT OP. jest to zapis w czasie rzeczywistym patternu lub całego songu. Można w tym trybie użyć multiklawiatury (CTRL+M), żeby osiągnąć efekt przestrzenny (np. wybrzmiewanie jednego instrumentu podczas odtwarzania drugiego). Funkcję uruchamia prawy SHIFT lub RMB+SHIFT (patrz: OPIS KLAWISZY).

POSITION xxxx

Muzyka składa się zazwyczaj z większej liczby patternów, które są odgrywane w ustalonej przez autora kolejności. Dopiero ta kolejność odgrywania patternów tworzy cały song (moduł). Do składania patternów służą trzy funkcje: POSITION xxxx, PATTERN xxxx i LENGHT xxxx (w lewym, górnym rogu ekranu).

POSITION jest to kolejna pozycja modułu. Jej wartości to kolejne liczby w systemie dziesiętnym. Każdej pozycji przyporządkowany jest pattern, który ustala się funkcją PATTERN xxxx. LENGHT określa długość modułu, a jego wartość jest zawsze o jeden większa niż numer najwyższej wykorzystanej pozycji (czyli, licząc od zera, jest równa ilości wykorzystanych pozycji, ponieważ POSITION liczy się od 0000, a LENGHT od 0001). POSITION xxxx oznaczony jest na ekranie głównym jako POS xxxx, ale dla odróżnienia od funkcji w EDIT OP. (również POS xxxx) będę używał całego wyrazu dla omawianej tu funkcji.

STEREO

Stereofonia - technika przekazywania dźwięków wywołująca przy odbiorze wrażenie przestrzennego rozmieszczenia źródeł dźwięku.

Tym krótkim wyjaśnieniem pojęcia stereofonii pragnę rozwiać marzenia wszystkich, którzy chcą zająć się robieniem muzyki stereofonicznej na Amidze. Cztery kanały, w jakie wyposażona jest Amiga, to kanały monofoniczne, których jedynie połączenie daje możliwość dowolnego rozłożenia dźwięku. W przypadku czterech kanałów dźwięk, jaki otrzymujemy, jest niestety monofoniczny (przy założeniu, że każdemu kanałowi przyporządkowany jest inny instrument), z tym, że jest on podzielony na dwa monofoniczne kanały (po dwie ścieżki na każdy). Można oczywiście eksperymentować z efektami stereofonicznymi, ze stereofonicznym samplingiem (przy użyciu odpowiedniego samplera), ale tworzenie muzyki stereofonicznej na czterech kanałach odpada.

Niektórzy zapewne zastanowiliby się nad możliwością tworzenia stereofonicznej muzyki dwukanałowej. I tutaj też czeka ich mały zawód: dwa kanały, na których może być odtwarzany tylko jeden instrument równocześnie (czyli razem dwa instrumenty), to w większości przypadków (95%) za mało.

Jest prosty sposób na udowodnienie faktu, że muzyka na Amidze nie jest stereofoniczna. Należy założyć słuchawki, a następnie włączyć fragment dowolnego utworu muzycznego (z magnetofonu) nagranego w technice stereo. Następnie należy włączyć (również na słuchawkach) dowolny moduł z Amigi. Różnica jest zasadnicza: podczas gdy w nagraniu stereofonicznym dźwięk oddawany jest przestrzennie, w muzyce z Amigi jest on słyszalny tylko w skrajnych położeniach. Wniosek z tego, że dźwięk nie jest stereofoniczny.

Istnieje jednak sposób, aby "uprzestrzennić" dźwięk pochodzący z Amigi. Należy (w przypadku małych pomieszczeń) stosować bardzo mały rozstaw kolumn (20-100 cm), albo używać wzmacniaczy (dosyć rzadko spotykane) z tzw. układem SuperStereo. Spowoduje on niewielkie wycentrowanie dźwięków z obydwu kanałów poprzez częściowe nałożenie ich na siebie. Taką przeróbkę można zrobić we własnym zakresie, ale mniej doświadczonym nie polecam raczej eksperymentowania. Problem można zlikwidować poprzez użycie dwóch zestawów kolumn, przy czym potrzebny jest do tego wzmacniacz z regulowanym poziomem głośności na każdy z zestawów osobno. Najprostszym sposobem jest jednak odpowiednie umiejscowienie kolumn, co w połączeniu z ich małym rozstawem daje całkiem przyzwoity efekt.



CLEAR

Funkcja otwiera okienko z czterema gadżetami:
ALL - kasuje wszystko - instrumenty i zapis (song),
SAMPLES - kasuje tylko instrumenty,
SONG - kasuje tylko zapis (song) oraz ustawienie PATTERN/POSITION (we wcześniejszych wersjach Trackera, takich jak np. STARTREKKER 1.0, song i ustawienie PATTERN/POSITION kasowało się oddzielnie),
CANCEL - wyjście z funkcji bez kasowania.

STOP

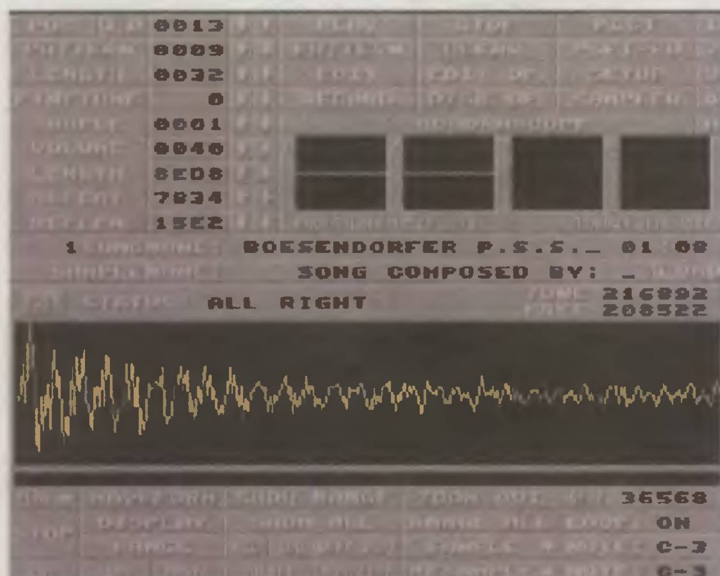
Funkcja powoduje zatrzymanie odtwarzania modułu (PLAY SONG, PLAY PATTERN) lub zapisu w czasie rzeczywistym (RECORD). W ProTrackerze, w przeciwieństwie do starszych wersji Trackera, edycja (EDIT) po wykonaniu STOP rozpoczyna się od aktualnej pozycji kursora w patternie (we wcześniejszych wersjach rozpoczynała się od pozycji, na której znajdował się kursor przed włączeniem PLAY lub RECORD). STOP wywołuje się poprzez naciśnięcie spacji (podczas odtwarzania) lub poprzez kliknięcie w gadżet STOP.

(cdn.)

XTD/UNION

Słowniczek

PATTERN - fraza, część songu (utworu) składająca się z 4 kanałów po 64 pozycje. Patternów może być maksymalnie 64 (w wersji PT 2.2A beta jest tryb umożliwiający uzyskanie 100 patternów).
TRACK - (ścieżka), pojedynczy kanał wchodzący w skład patternu. Każdy track ma określony format (patrz ORGANIZACJA ŚCIEŻKI W PATTERNIE), który jest taki sam dla wszystkich tracków.
POZYCJA - pozycja w patternie, jedna z 64 (numeracja od 00 do 63).
POSITION (POS xxxx) - pozycja songu. Na 128 pozycjach (numeracja od 000 do 127) można ustawić 64 patterny. POSITION określa kolejność ich odgrywania.
SAMPLE - instrument; maksymalna liczba instrumentów wynosi 31, co w zupełności wystarcza. Można poeksperymentować z komendą 9xx (patrz: KOMENDY) dla uzyskania większej liczby instrumentów.
MODUŁ - SONG+SAMPLES - moduł (określenie właściwe) jest to plik na dysku o określonym formacie, w skład którego wchodzą instrumenty i zapis nutowy; potocznie (używane w tym artykule, ale nie tylko) zastępuje określenie song i dotyczy instrumentów i zapisu nutowego jako całości w pamięci komputera (wielu osobom song kojarzy się tylko z plikiem na dysku i gadżetem w DISK OP.).



English Tester, Arytmetyka i Test Inteligencji

Drugie i czwarte miejsce (wg oceny redakcji "C&A") spośród programów nadesłanych na konkurs "RELAX"

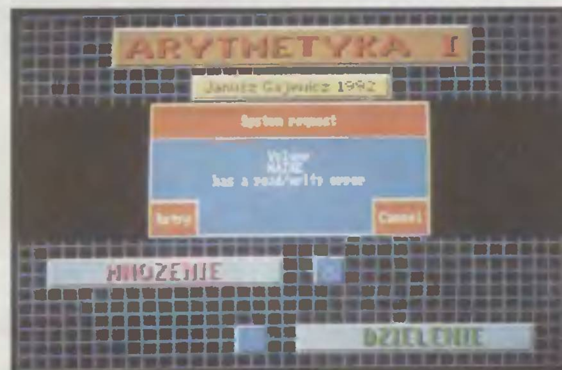
Moja recenzja i ocena dotyczyć będzie dwóch prac. Pierwsza z nich to trzy programy nadesłane przez Pana Janusza Gajewicza z Duisburga w Niemczech: dwa programy edukacyjne pt. „Arytmetyka" oraz „Test Inteligencji". Druga praca to „English Tester", którego autorami są Panowie Rafał Kołano i Marek Koszel z Bydgoszczy.

Swoją ocenę, z którą zgadzają się pozostali członkowie komisji, postanowiłem odnieść do następujących problemów:
1. Oryginalność pomysłu
2. Przydatność i funkcjonalność programu
3. Wrażenia estetyczne
4. Przyjazność względem użytkownika, tzw. „idiotoodporność" programu
5. Kod źródłowy

Jeżeli chodzi o porównanie obu prac, jest to o tyle łatwe, że wszystkie zawarte w nich programy zostały napisane w AMOS-ie. Jako pierwszy chciałbym opisać pakiet programów autorstwa Pana Janusza Gajewicza.

Arytmetyka I

Jest to program przeznaczony do nauki matematyki z zakresu czterech podstawowych działań na liczbach całkowitych. Trudność przeprowadzanych testów oceniłbym na klasę pierwszą i drugą szkoły podstawowej. Po uruchomieniu programu należy wybrać jedno z czterech działań oraz limit liczbowy (zakres od 10 do 999). Po tej czynności na ekranie monitora ukazuje się barwna plansza z pytaniami. Jest ich dwadzieścia. Każda odpowiedź ilustrowana jest odpowiednimi efektami graficznymi i muzycznymi. Ocenę można kontrolować na bieżąco. Nagrodą za rozwiązanie testu jest prosta gra zręcznościowa.



Arytmetyka II

Nieco trudniejszy test, przeznaczony już dla nieco starszej młodzieży szkolnej. Program wymaga rozwiązania dwudziestu zadań dotyczących działań matematycznych na liczbach całkowitych dodatnich. Sprawdza umiejętność rozpoznawania odpowiedniej kolejności wykonywania działań. Każdej odpowiedzi towarzyszą odpowiednie efekty dźwiękowe i wizualne. Podobnie jak w poprzednim programie użytkownik otrzymuje ocenę za swoje starania. Program wyposażony jest w mini-podręcznik, zawierający wiadomości z opisywanego zakresu wiedzy.

Test Inteligencji

To chyba najciekawszy z programów Pana Janusza Gajewicza. Jest to test wyznaczający iloraz inteligencji (I.Q.). Do rozwiązania mamy czterdzieści graficzno-matematyczno-tekstowych zagadek, a należy tego dokonać w pół godziny. Jeżeli nie odbiega się zbytnio od przeciętnej, można swój wynik zapisać na liście „Top Ten".

Wszystkie programy mają bogate tło muzyczne. Nie są to co prawda utwory Pana Gajewicza, zostały jednak odpowiednio dobrane tematycznie i nastrojowo.

Ocena

Co do Arytmetyki - pomysł nie jest niczym nowym ani zaskakującym, rekompensuje to jednak ciekawe i pomysłowe wykonanie programów. Dużo ciekawszy jest natomiast Test Inteligencji. Z ciekawością, ale i ze strachem postanowiłem wypróbować ten produkt na sobie. Bałem się bardzo wyniku, który mógłby utwierdzić mnie w przekonaniu, że powinienem się leczyć. W instrukcji do programu przeczytałem, że dolna „granica" to 110, a maksymalny iloraz inteligencji to 175. Uspokoiłem się - mój pierwszy wynik wyniósł 150. Po przetestowaniu wszystkich znajomych doszedłem do wniosku, że czasami zmuszenie kogoś do takiego testu, to gorsze świństwo niż zapytać kobietę ile waży, ewentualnie, ile ma lat.

Kolejną rzeczą, którą testowałem, była „idiotoodporność" programów, czyli ich wrażliwość na inteligentnego użytkownika. Człowiek taki za wszelką cenę stara się udowodnić maszynie, że jest głupsza od niego (co w sumie jest jak najbardziej oczywiste). Dokonuje tego za pomocą najbardziej nietypowych kombinacji klawiszy, lub też odpowiadając na pytania w stylu:
KOMPUTER: Czy chcesz kontynuować?
INTELIGENTNY UŻYTKOWNIK: Trąbka.

Użytkownik taki korzysta także z innych, jemu tylko znanych, tajemnych technik wprowadzania programu w błąd. Ja sam pisząc dłuższe programy oddaję je do testowania mojemu serdecznemu przyjacielowi, który bardzo wytęża swoją inteligencję, aby mój wyrób „nabić w butelkę". Motywacją jego działania jest oczywiście chęć tzw. UKS (Uzasadnionego Kilkudniowego Szydzenia).

„Idiotoodporność" to według mnie bardzo ważna cecha dobrze napisanego programu. Po pierwsze nikt nie będzie się nigdy śmiał z jego autora, a po drugie - teraz już na poważnie - błędnie udzielona odpowiedź, bądź też przypadkowe wpisanie takiej odpowiedzi NIE SPOWODUJE NIEPRZEWIDZIANYCH REAKCJI PROGRAMU, np. jego zatrzymania się i/lub utraty danych. Newralgiczne punkty wielu programów to ich wszelka komunikacja z zewnętrzną pamięcią masową, innymi urządzeniami zewnętrznymi oraz samym użytkownikiem.

Przepraszam za tą sporą dygresję, ale nie chciałbym, aby ktoś potem zarzucał mi małostkowość. W wyżej wymienionych programach stwierdziłem pewne bardzo drobne niedopracowania dotyczące tej kwestii.

Jeżeli chodzi o „przyjazność" programów - łatwość ich obsługi - to są one wyposażone w bardzo szczegółową instrukcję, zresztą nawet i bez niej korzystanie z nich nie sprawiłoby problemów początkującemu użytkownikowi.

Kolejne kryterium oceny programów to kod źródłowy. Tu także można by się spierać - co kogo obchodzą źródła, jeżeli program działa? Zgadzam się z tym, ale oprócz tego uznaję stwierdzenie: pokaż mi swój kod źródłowy, a powiem Ci, kim jesteś. Dobrze napisany program charakteryzuje się przejrzystością i porządkiem. Łatwo w takiej sytuacji dokonać jakichkolwiek poprawek, a gdy spojrzymy na program za rok, zawsze będziemy wiedzieli, o co tu właściwie chodzi.

Niestety programy pana Gajewicza nie wykorzystują tego co najlepsze - możliwości programowania strukturalnego w AMOS-ie. Ich kod jest mało czytelny i mnie osobiście się nie podoba. Nawiązuje on do nieporządnego, „BASIC-owego" nawyku programowania.

English Tester

Drugą, nadesłaną na konkurs „RELAX" pracą jest program dwóch mieszkańców Bydgoszczy - Rafała Kolano i Marka Koszela. Jest to program testujący znajomość języka angielskiego: English Tester. Za jego pomocą można łatwo i szybko „wkuć" dużą liczbę angielskich słówek. Pomysł jest stary jak świat (tak twierdzą też autorzy programu). Podane słowo angielskie należy przetłumaczyć na język polski lub odwrotnie. Sama zasada działania nie jest więc rzeczą interesującą, jednak mnie zachwyciło zwłaszcza dopracowanie wszystkich szczegółów. Program działa niemal tak dobrze, jak komercyjne, firmowe programy na Amigę. Mimo usilnych prób nie daje się go oszukać (jest całkowicie „idiotoodporny"). W programie istnieje możliwość tworzenia własnych zestawów testów. Nawet denerwujący mnie, specyficzny amosowski requester został tutaj podmieniony na własny. Rzuca się też w oczy dobrze wykonana grafika.

Nieco gorzej, w stosunku do poprzedniej pracy, wypadła instrukcja do programu. Jak na tak dobry program, zawiera ona trochę śmieszne zwroty, jak np. „należy wdusić klawisz myszy" itp. Nie wyglądają one na efekty poczucia humoru, lecz raczej pewnej niezręczności językowej.

Po dokładnym obejrzeniu programu postanowiłem zajrzeć do kodu źródłowego. Tu zobaczyłem coś, co lubię najbardziej - piękny, przejrzysty kod napisany strukturalnie, za pomocą procedur. Bez wahania doszedłem do wniosku, że jest to najlepiej napisany program w AMOS-ie ze wszystkich, które widziałem do tej pory.



A teraz pora na krótkie podsumowanie:

1. Oryginalność pomysłu
Arytmetyka - nie jest to „pomysł na piątkę", ale jego realizacja jest dość ciekawa.
Test Inteligencji - świetny program. Na pewno każdy chciałby się „przebadać".
English Tester - mało ciekawy pomysł.

2. Przydatność programu
Arytmetyka - oba programy tworzą pakiet przydatny w testowaniu wiedzy matematycznej na poziomie szkoły podstawowej.
Test Inteligencji - interesująca możliwość sprawdzenia własnej inteligencji.
English Tester - w obecnych czasach, kiedy znajomość języka angielskiego staje się oknem na świat, program ten może być przydatny dla każdego.

3. Wrażenia estetyczne
Arytmetyka i Test Inteligencji - programy mają amatorską, ale pomysłową grafikę. Pamiętajmy jednak, że możliwości graficzne Amigi nie zmuszają wcale do robienia programów w każdym możliwym kolorze. Jeżeli chodzi o programy użytkowe, to powinny być one nieco stonowane (czy człowiek uczący się matematyki przy pomocy komputera musi tracić wzrok?). Jeżeli chodzi o muzykę, to jest to niewątpliwie zaleta programów, ale na przykład rozpraszające dźwięki podczas testu inteligencji zmusiły mnie do wyłączenia wzmacniacza.
English Tester - tu widać ślady pracy niezłego grafika, daje się odczuć pewien profesjonalizm - odpowiedni, stonowany dobór kolorów i inne interesujące pomysły (np. sygnatury możliwych do wykonania funkcji). Bardzo „kulturalny" jest dobór efektów dźwiękowych.

4. Przyjazność względem użytkownika
Praca Pana Gajewicza - widać, że uwzględniono tu potencjalne oszustwa podczas wprowadzania odpowiedzi. Programy są bardzo proste w obsłudze, zawierają ponadto dokładnie dopracowaną instrukcję obsługi.
English Tester - program nie da się ani oszukać, ani niczym zaskoczyć (mnie się przynajmniej nie udało). Jest także bardzo prosty w obsłudze i wyposażony w dokładną, choć może trochę niezręczną w sformułowaniach instrukcję. Wadą programu jest fakt, że działa on tylko na Amigach z Kickstartem 1.2 i 1.3. Autorzy po prostu nie uwzględnili w swojej pracy możliwości uruchamiania programu np. na Amidze 500+.

5. Kod źródłowy
Praca Pana Gajewicza - nie podoba mi się taki sposób pisania programów. AMOS jest językiem oferującym możliwość programowania strukturalnego. Ponadto wyróżnia go jeszcze możliwość „zwijania" procedur, co jeszcze bardziej zwiększa czytelność i porządek w kodzie. Dlaczego więc z tego nie korzystać?
English Tester - bardzo dobry kod, doskonałe dopracowanie techniczne programu, słowem - wzór do naśladowania.

W tej sytuacji nie pozostaje mi nic innego, jak okrzyknąć English Tester drugim najlepszym programem (po AmiWykresach opisanych miesiąc temu) nadesłanym na konkurs „RELAX". Życzę jego autorom, aby ich kolejne programy były conajmniej tak dobre jak ten. Natomiast pakiet Pana Janusza Gajewicza został sklasyfikowany przez redakcję „C&A" na czwartym miejscu. Gratulujemy również i dziękujemy za udział w konkursie.

RAFAŁ BORZYŃSKI (RABOCOST)

AMIGA 1200 – SYSTEM I WORKBENCH 3.0

Zgodnie z zapowiedzią sprzed miesiąca przedstawiam dziś Workbencha 3.0. Wiem, że dla zdecydowanej większości z Was Amiga 1200 (o A4000 nie ma co mówić) jeszcze długo pozostanie w sferze marzeń, jednak sądzę, że każdą nowość warto poznać, choćby po to, by przy ewentualnym zakupie nie świecić oczami z niewiedzy. Przyjrzyjmy się więc, co nowego pod względem systemu firma Commodore wprowadziła do swych najświeższych produktów.



Preferencje – ustawianie kolorów

Wraz z opracowywaniem Amigi 4000, a zaraz za nią najmłodszego dzidziusia firmy Commodore - Amigi 1200, konieczne okazały się zmiany w systemie operacyjnym, spowodowane nowymi, wspaniałymi możliwościami graficznymi tych boskich komputerów. Głównym problemem było zachowanie zgodności programowej z poprzednimi modelami. Commodore zastanawiał się, jak tego dokonać, aby jednocześnie nie ograniczać możliwości nowego systemu operacyjnego. Dzięki wyjątkowej jego elastyczności (podział na biblioteki), dodawanie nowych opcji nie narusza istniejącej już struktury komputera.

Zgodność jest jednak tylko połowiczna. Na nowych Amigach pracować poprawnie będą tylko te programy, które zostały napisane „czysto", tzn. odwołania do systemu dokonywane w nich będą za pośrednictwem tablic wektorów, a nie poprzez bezpośrednie skoki do ROM-u. Pewnie zapytacie, dlaczego wasze nowe, zdobyte z wielkim trudem i kosztem demko nie będzie dawało wam więcej, niż kilka trzasków w sprzęcie i kaszę na ekranie monitora. Otóż koderzy wykorzystywali system operacyjny naszych Amig w zamierzchłych czasach. Obecnie każdy z nich projektuje nowy, własny zestaw superszybkich procedur, wprawiającym w osłupienie nawet samych konstruktorów komputerów. Ma to jednak jedną wadę - bezpośrednie skoki do ROM-u, przez co wiele dem i gier na nowej Amidze nie „chodzi".

Co widzimy na początku

Widzimy, lub też nie widzimy, zależy to od tego, czy podczas resetowania komputera przytrzymaliśmy wciśnięte oba przyciski myszy. Na ekranie widnieje nowe (ale znane już zapewnie posiadaczom Amigi z systemem 2.0) „boot menu". Składa się ono z trzech opcji oraz dwóch gadżetów.

Gadżety „boot menu":

- „Boot" - wyjście z menu i start systemu z wykorzystaniem pliku startup-sequence,
- „Boot without startup-sequence" - start systemu z pominięciem startup-sequence.

Opcje „boot menu":

- „Boot options..." - umożliwia wybór urządzenia, z którego ma nastąpić start systemu, a także wyłączenie lub włączenie któregokolwiek z nich (niepotrzebne są wyłączniki w dodatkowych napędach dyskietek, twardych dyskach itp.). Możemy tu również wyłączyć podręczne pamięci procesora (tzw. caches).
- „Display options..." - przełączanie trybów wyświetlania - PAL lub NTSC, a także emulacja układów graficznych standardowej Amigi (Original), Amigi 500+/600/3000 (Enhanced), bądź najlepszych, w jakie została wyposażona nasza Amiga (Best available).
- „Expansion board diagnostic..." - lista urządzeń (boards), które zostały podłączone do naszej Amigi.

Obróbka skrawaniem czyli uruchamianie Workbencha

Po przebrnięciu przez „boot menu" i uruchomieniu Workbencha zauważamy dalsze zmiany. Górna belka screenu i tło w rozwijanych menu są w kolorze nr 2 (standardowo - biały) a nie jak dotąd w kolorze nr 1 (standardowo - czarny). Dodatkowe podkreślenie jej linią w kolorze nr 1 zwiększa efekt trójwymiarowości i poprawia czytelność. Kosmetyce uległy także suwaki w standardowych oknach Workbencha (są także bardziej „trójwymiarowe").

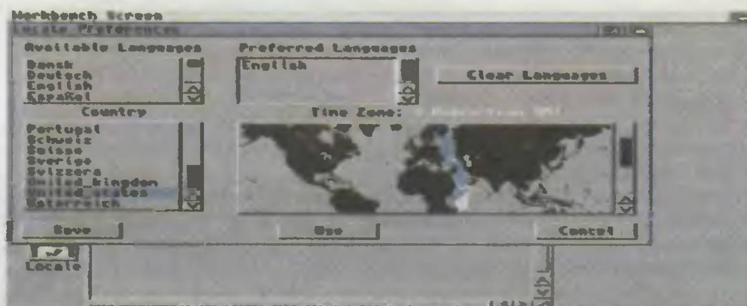
Co na dyskietkach?

Programy znajdujące się na dyskietkach są nieco krótsze niż w systemie 2.0 i 1.3. Ich kod został bowiem bardziej zoptymalizowany. W komunikacji z użytkownikiem korzystają one teraz z nowej wersji biblioteki asl.library. Biblioteki, handlery, device'y, drivery zostały znacznie rozbudowane i wypełniają praktycznie całą dyskietkę „Amiga Workbench". Nowością jest to, że Workbench został „zlokalizowany", tzn. wszystkie komunikaty i „menusy" programów zawartych na dyskietkach mogą być wyświetlane w jednym z kilkunastu języków (niestety na razie brak języka polskiego).

Na dyskietce mogą się teraz znajdować także moduły - zbiory danych informujące programy o standardach zapisu grafiki, dźwięku, tekstu itd. Wśród nich znajduje się nawet taki, który wraz z biblioteką wspomaga tworzenie rozbudowanych „helpów" będących pomocą w obsłudze programów, dostępnych po naciśnięciu jednego klawisza. Na razie z Datatypes'ów (bo tak nazywają się te zbiory) korzysta jedynie program MultiView, za pomocą którego możemy obejrzeć każdy obrazek w formacie IFF, tekst, bądź dźwięk w formacie IFF 8SVX.

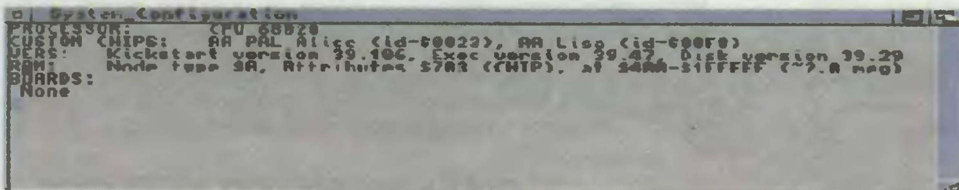
Part two czyli „Amiga extras"

Pliki umożliwiające dokonywanie zmian w preferencjach systemu zostały przeniesione na dyskietkę „Extras". Zawiera ona także rozmaite programy narzędziowe umożliwiające między innymi edycję ikon, tekstu itd. Tu też znajduje się katalog z tzw. commodities. Jest to rodzaj specyficznych programów rezydentnych (stosowanych już w systemie 2.0), które są kontrolowane przez główny program - Exchange. Pozwala on na skontrolowanie, które z nich zostały uruchomione i ujawnienie ich (pokazanie ich okien), w celu dokonywania zmian parametrów pracy. Wśród tych programów znajduje się między innymi screen blanker uaktywniający dane okno bez potrzeby klikania na nim i wiele innych użytecznych narzędzi.



„Lokalizacja" Worbencha 3.0 wybór języka, strefy czasowej itp.

Na całym świecie powstało bardzo wiele takich programów, w tym standardzie pracuje nawet nowy Directory Opus (trochę spory jak na rezydenta). Aby zainstalować w swoim systemie automatyczny start takiego programu, wystarczy jego ikonę przesunąć do katalogu Wbstartup na dyskietce „Workbench" i zostanie on uruchomiony przy każdym starcie systemu. Ikona może zawierać parametry precyzujące jego działanie.



Informacje o systemie



Tak też można skonfigurować Workbencha 3.0 ...

Do nowości trzeba zaliczyć również zlikwidowanie pliku Mountlist zawierającego deklaracje dodatkowych urządzeń logicznych uaktywnianych komendą mount. Stworzono teraz nowy podkatalog w katalogu Devs o nazwie DosDrivers. Tu każde urządzenie zadeklarowane jest w oddzielnym pliku i posiada ikonę, za pomocą której się go „włącza”.

Na dyskietkach z Workbenchem znajduje się program CrossDOS, który po uaktywnieniu przygotowuję naszą Amigę do współpracy z dyskietkami w formacie Atari ST i PC. W tym katalogu dokonujemy także przyłączenia odpowiednich urządzeń logicznych pozwalających stacjom dysków czytać i zapisywać te niestandardowe dla Amigi formaty. Automatycznie systemowe programy formatujące i kopiujące pozwalają też wybrać tryb pracy dla dyskietek z Atari ST i PC-ta.

Podobnie jak z urządzeniami logicznymi wygląda również sprawa z driverami do drukarek, mapami klawiatur, Datatypes'ami (opisywanymi wyżej) i monitorami. Aby uzyskać obraz na innych monitorach (VGA, DoublePAL itd.) należy kliknąć myszą na odpowiedniej ikonie i po wczytaniu programu do ustawiania preferencji o nazwie „ScreenMode” można wybrać tryby graficzne przeznaczone dla tego monitora.

Part three - „Amiga fonts”

Trzecia dyskietka zawiera zbiór fontów, które można w różny sposób wykorzystać. Są tam m.in. fonty wektorowe, z których także może korzystać Workbench. W razie potrzeby uzyskania tych tradycyjnych, program IntelliFont pozwoli nam na stworzenie ich w dowolnych rozmiarach z fontów wektorowych.

Part four - „Storage”

Dyskietka „Storage” zawiera uzupełnienie do dyskietki „Workbench”. Znajdują się tu głównie pliki z katalogu Devs (opisywanego wyżej), które nie zmieściły się na dyskietce „Workbench”.

Part five - „Locale”

Ostatnia dyskietka zawiera zestawy zbiorów, które są potrzebne, jeżeli chcemy zmienić wersję językową systemu. Nie jest to bowiem to, co obserwowaliśmy dawniej, tzn. wersja niemiecka Workbencha zawierała dokumenty i komentarze w tym języku, a reszta pozostawała oryginalna. Gdy np. teraz zmienimy sobie język na francuski, to przy korzystaniu z jakiegokolwiek programu z omawianego zbioru nie zobaczymy ani jednego słowa w innym języku. Nawet komunikaty systemu o błędach będą w języku francuskim (!). Pozostaje tylko czekać na pliki umożliwiające zmiany na wersję polską.

Jak zaszokować znajomych

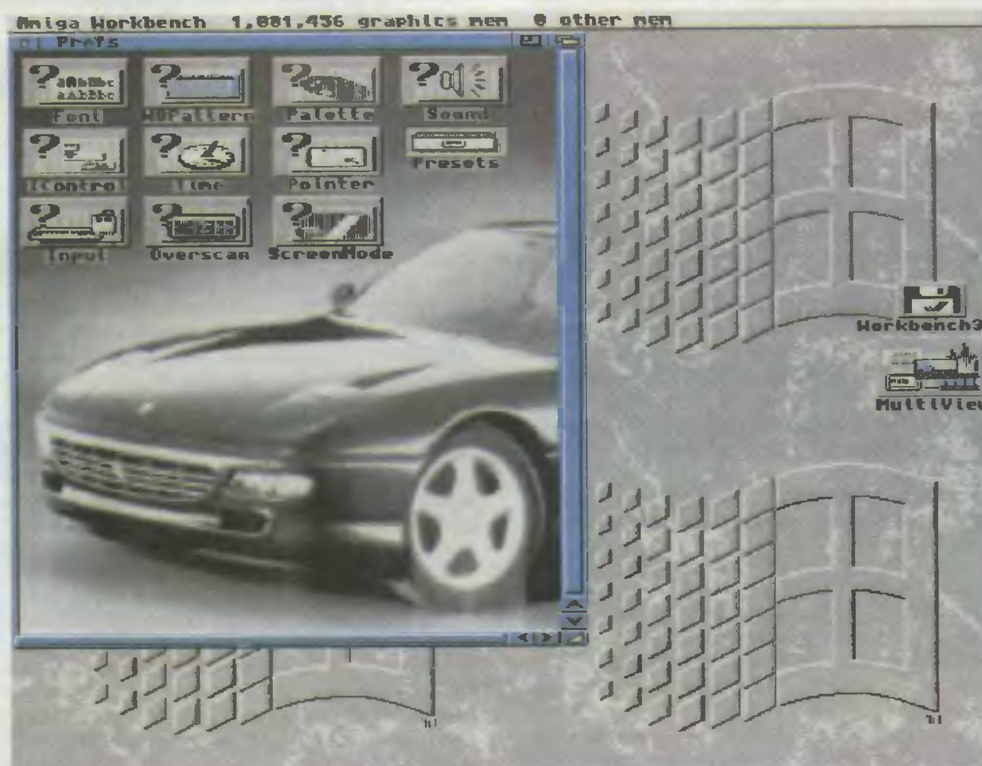
Na koniec pomówmy o rzeczach mniej poważnych. Nowy system pozwala na dobranie sobie jego wyglądu tak, jak nam się tylko zachce. Workbench może pracować we wszystkich możliwych trybach rozdzielczości (od niskiej - 320x200, aż do tej w przypadku standardowego monitora najwyższej - 1280x512). Dodatkowo może pracować w każdej liczbie kolorów za wyjątkiem trybu HAM i HAM8. Niesamowite wręcz efekty daje otwarcie go w 256 kolorach oraz podłożenie w oknach i na głównym screenie kolorowych obrazków za pomocą preferencji.

A na koniec to, czego już dłużej nie można ukrywać

Wszystko pięknie, a jakieś wady? Podstawowym mankamentem systemu, co jednak wobec takiej jego rozbudowy nie jest rzeczą dziwną, jest to, że właściwie do wygodnego korzystania z niego potrzebny jest dysk twardy. Nie zajmie on na nim wiele (wszystkie zbiory - niecałe 3 MB), ale nie zmusza do ciągłego rotowania dyskietkami. Drugą wadą, przeszkadzającą w dobrej zabawie jest brak pamięci (2 MB w Amidze 1200) - wczoraj podczas wyswietlania obrazka w rozdzielczości 780x480 w trybie HAM8 (262 tys. kolorów) zauważyłem, że ubyło mi około 900 KB pamięci! Tak więc następnym zakupem po Amidze 1200 powinien być dysk twardy i rozszerzenie pamięci.

Menczyciel Łorkbencza

RAFAŁ BORZYŃSKI (RABOCOST)





Dysk muzyczny sławnego muzyka JESPERA KYDA

DEMOSY (cz. 4)
Demoscena roku 1992

Od razu uprzedzam: w 1992 roku wydarzyło się na scenie tyle, że opis tego wszystkiego zmuszony byłem podzielić na dwa odcinki - następny już za miesiąc!

W roku 1991 dokonały się największe przeobrażenia w dziedzinie demek i do chwili obecnej najlepsze demka pochodzą właśnie z tego okresu. „Hardwired" nadal panuje we wszystkich światowych chartsach! Czyżby więc rok 1992 był zastojem dla całej sceny?

O ile w 1991 roku dokonano największych rewolucji w dziedzinie kodu, to w roku 1992 zdecydowanie poprawiono przeciętny design demek i powstały nowe jego style. Scena w tym czasie osiągnęła chyba już maksymalne rozmiary i sądzę, że niewiele się to w przyszłości zmieni. Dziś w demkach jest coraz mniej nowych efektów, kod prawie wszystkich lepszych grup na świecie jest na podobnym poziomie, dlatego o ich jakości w coraz większym stopniu zaczyna decydować grafika, muzyka i oczywiście design.

Podobnie jak w roku poprzednim, tak i w tym za najlepsze grupy na świecie uznano ANARCHY i THE SILENTS. Jednak pojawiły się dwie zupełnie nowe grupy w pierwszej piątce światowego topu. Mowa tu oczywiście o MELON DESIGN/CRYSTAL i ANDROMEDA. Obie grupy zrobiły ogromną karierę, nie dzięki genialnej grafice czy muzyce (chociaż na pewno mają one takową), ale właśnie dzięki wspaniałemu designowi.

Demka czy jakiekolwiek inne produkcje tych grup można poznać nie oglądając nawet logosów, bo ich oryginalny styl jest powszechnie znany. MELON można poznać po małym prostokąciku na górze ekranu, śmiesznych tłach przy każdym efekcie i równie śmiesznych tekstach. Styl stworzony przez ANDROMEDĘ natomiast to super, super i jeszcze raz super dopracowane efekty, zawsze podobna grafika, muzyka i znak firmowy na zakończenie dema. W sumie czyni to z każdego trackma czy innego music disku produkt najwyższej klasy.

Oczywiście nie tylko te grupy liczyły się w zeszłym roku. Jednym z najlepszych demek było „Guardian Dragon II" grupy KEFRENS. Sporo demek wydali również THE SILENTS, ale niestety w efekcie spadła ich popularność (no cóż, po „Hardwired" trudno jest raczej zadowolić scenę i każde demko było „rozczarowaniem"). Za to ANARCHY tuż pod koniec roku wydało rewelacyjne „3D demo II".

W sumie, mimo iż pod względem kodu rok 1992 nie wniósł za wiele nowego, to liczba dobrych demek wydanych w tym roku jest kilkukrotnie większa niż w roku 1991. Poziom większości koderów na scenie na tyle się wyrównał, że od dosyć dawna w demie najważniejszy jest już nie kod, ale grafika, muzyka i oczywiście design (o czym już wspominałem). Słowo „design" jest zresztą chyba mottem całego roku, jeszcze trochę i dojdzie do tego, że w grupie powstanie nowa funkcja ludzi od designu (właściwie takie funkcje już się na świecie zdarzają). Przejdźmy jednak do rzeczy, czyli do najlepszych demosów 1992 roku, które każdy fan Amigi powinien mieć w swoich zbiorach.

MELON DESIGN - „Human Target"

To był praktycznie debiut tej sekcji CRYSTALu, powstałej z różnych sekcji THE SILENTS i ANARCHY, a przede wszystkim pozostałości po ALIANCE DESIGN (odejście ze sceny Corto natychmiast rozbiło całe ALIANCE DESIGN). MELON DESIGN jednak z całą pewnością może się uważać za godnego ich kontynuatora (choć powstał jeszcze w okresie działalności ALIANCE DESIGN), a ich „Human Target" był swego rodzaju rewolucją.

Trackmo to było rewolucyjne nie ze względu na kod i nowe efekty, ale ze względu na całkowicie oryginalny design. Grupa opracowała swój znaczek firmowy, który zawsze umieszcza na ekranie, robiąc z nim różne efekty (znaczek jest bardzo prosto obracać wektorowo). Każdy efekt był połączony z grafiką, a każda część oddzielona „text writerem". W demku jest wspaniała muzyka techno Statica (ex THE SILENTS, REBELS) i grafika Walta (ex THE SILENTS, ALIANCE DESIGN). Całość zakodował Performer (ex THE SILENTS, ANARCHY, ALIANCE DESIGN). W sumie demo wygląda niezwykle orginalnie i, co najwżniejsze, jest naprawdę „odjazdowe".

KEFRENS - „Guardian Dragon II"

Kolejnym ogromnym copy party po Aars było party zorganizowane przez grupę HURRICANE latem 1992. Spodziewano się tam zwłaszcza super rewelacji od THE SILENTS. Niestety, jak to zwykle bywa, wszyscy zawiedli się, a pierwsze miejsce zdobyła grupa KEFRENS (znana nam sprzed lat). Koder Laxity bardzo się napracował, czego efektem było spłodzenie rewelacyjnej drugiej części „Guardian Dragona". Na dodatek rewelacyjna grafika i dosyć dobra muzyka spowodowały, że ten dwudyskowy show jeszcze w grudniowym Eurocharts utrzymał się na drugiej pozycji zaraz za „Hardwired". Świetnie skalowane Blitterem obrazki, glenz z 96 ścian, piękny świat wektorowy, to tylko niektóre efekty, jakie zasługują na nasz podziw dla tego kodera. Niestety design tego demosa daleko odbiegał od „Hardwired", czego efekem jest o wiele niższa popularność „Guardian Dragona".

SILENTS - „Xpose"

A oto i to demko duńskiej sekcji THE SILENTS, ktore miało być następcą uwielbianego przez wszystkich „Hardwired" i zapowiedzią jego drugiej części. Niestety, spowodowało ono tylko ogromne rozczarowanie (co nie zmienia faktu, że na party zajęło drugą pozycję). Koderzy dema - Master & Bionic - powtórzyli jedynie kilka efektów z „Hardwired" i dodali kilka nie najciekawszych własnych. Z pewnością ogromny wpływ na całe demko miał również fakt, że co prawda Jesper Kyd dał autorom swoją muzykę, ale zepół Kyd - Balle - Sionic nie miał w składaniu tego trackma żadnego udziału. Wszyscy się jednak pocieszali, że THE SILENTS wyda coś z tego, co było napisane w zapowiedziach w tym demie. Jak na razie jednak jedyną rzeczą z tej listy (prawie po roku), jaką wydała grupa, była druga część „Pinball dreams" - „Pinball fantasies". Może to jest tylko taki trick leadera grupy, aby wywołać na scenie głód na produkty THE SILENTS DK. Poczekamy, zobaczymy.

MELON DESIGN - „S.O.S"

Szwedzka sekcja MELONU nie pozostała długo w cieniu po hicie swoich „memberów" z Francji. Grupa wykonała równie świetne demo z rewelacyjną muzyką Audiomonstera (z Francji), uważanego dziś za najlepszego muzyka

amigowego na świecie. Demo niestety nie wywołało już takiego zamieszania na scenie jak jego poprzednik, ale wcale nie z tego względu, że było gorsze. Bannasost (autor kodu w „S.O.S." po prostu powtórzył typ dema pokazany w „Human Target", które, co by tu nie mówić, było pierwsze. Obie jego części jednak są produktami najwyższej jakości i warto je mieć w swoich zbiorach.

ANARCHY - „In The Kitchen"

ANARCHY jak zwykle wydaje dużo i niekoniecznie najlepiej. To znaczy wszystkie dema tej grupy wyglądają ładnie, mają świetną grafikę, muzykę i design, ale gorzej bywa z kodem. Jak twierdzi główny koder tej grupy (jak by nie patrzeć - uważanej za najlepszą na świecie): „Procedurek nie robi się po to, żeby były trudne do powtórzenia przez innych, ale po to, żeby ładnie wyglądały". Cytat oczywiście nie jest dokładny, ale mniej więcej o to chodzi. Demka tej grupy nigdy nie odznaczały się super „routinkami", ale zawsze wyglądały wspaniale. Właściwie to nic dziwnego, jeżeli w swoich szeregach ma się najlepszych grafików na świecie (muzyków też całkiem, całkiem).

I to tyle, co udało mi się zmieścić w tym odcinku. Wcale niemało, prawda? A to przecież dopiero połowa najwspanialszych dem, jakie napisano w 1992 roku. Na opis kolejnych zapraszam za miesiąc.

MAREK (SWAN-NINJA) LULKIEWICZ/UNION



Czoł(gi)em malarze!

Ja, ja, meine Damen und Herren, ein konkurs rozwijać się pełna para... A teraz po polsku: jak do tej pory nadesłaliście nam 57 prac, z czego 32 na Amigę (6 autorów) i 25 na C-64 (9 autorów). Obrazki są różne i różniste, a także nawet całkiem świetne. Słowem: wybór trudny! Jednakowoż po zażartej dyskusji, która skończyła się ogólnoredakcyjną bijatyką tudzież demolowaniem co bliżej stojących komputerów, prześwietni redaktorzy „C&A" doszli do porozumienia i niniejszym ogłaszają, co następuje:

W kwietniowej edycji konkursu „SUPERSCREEN" nagrodzeni zostają:

Kategoria Amigi:
1. **Rafał Zerych, Opole** (I nagroda - gra „THE THIRD COURIER")
2. **Andrzej Puchta, Biskupiec** (II nagroda - gra „CENTURION")

Kategoria C-64:
3. **Paweł Piotrowski, Legnica** (I nagroda - gra „P-47 THUNDERBOLT")
4. **Remigiusz Czadzek, Katowice** (II nagroda - gra „SUPER SPACE INVADERS")

Gratulujemy! Nagrody już wysłane. Obrazki w załączeniu. A pozostałych, jeszcze wahających się Rembrandtów i Picassów komputerowego pędzla usilnie i uniżenie namawiamy do wzięcia udziału w naszym konkursie, jako że nagrody nie zając - poczekają.

Podpisano w obecności trzech świadków:
Władca Commodorlandii i Redakcyjnego Joysticka

Don Pedro Konkursolini

A teraz obwieszczenie Jego Ferrytyczności Kopalnego z Księstwa TOP SECRET:

UWAGA: Tajne łamane przez poufne! Przed przeczytaniem spalić!

Niniejszym namawia się (a nawet agituje) do usilnego malowania, rysowania i co tam jeszcze, ponieważ:

1. Nawet, jeśli Wasze obrazki nie będą nagrodzone w „C&A", mają szanse na ukazanie się na łamach sławetnego i jedynie słusznego miesięcznika gier komputerowych TOP SECRET, jako iż w nim to właśnie organizowany jest również konkurs na najznamienitszą grafikę komputerową.

2. Wy, którzy wysłaliście obrazek do wyżej wymienionego miesięcznika TOP SECRET i nie doczekaliście się jego publikacji - nie załamujcie rąk! Być może Wasza praca zostanie doceniona i nagrodzona w sławetnym miesięczniku „C&A", czyli tu, gdzie teraz patrzycie. Bowiem obydwie, wzajem sobie rade redakcje doszły (po wielogodzinnej biesiadzie) do wniosku, iż konkursy można połączyć i tym samym uczynić je atrakcyjniejszymi dla Przewspaniałych Czytelników.

O czym donosi Kuryer Jego
Ferrytyczności Kopalnego,
osadzon z dobrawoli w bastyonie zwanym „C&A"

Jean Pierre Khonkourrse


„Cyborg", Paweł Piotrowski, C-64 (I nagroda)


„Asterix", Remigiusz Czadek, C-64 (II nagroda)


„Baza, Rafał Zerych, Amiga (I nagroda)



„T-38", Sylwester Gebus z Wojtkowic (C-64)


„Indianin, Andrzej Puchta, Amiga (II nagroda)



„Wycieczka", Andrzej Pisarek z Babimostu (Amiga)

PINBALL FANTASIES

Jest to świetnie wykonany symulator bilarda, a raczej takiego automatu - flippera (bilard elektroniczny), co to stoi czasem na dworcach czy w knajpach. Grę napisali ludzie z grupy SILENTS (specjalizującej się w pisaniu demek, któż zresztą o niej nie słyszał...), co świadczy samo za siebie. Zasady są proste: kulka lata sobie po ekranie, a my mamy pilnować (bo tylko to możemy), aby nie wpadła do dziury. Nie jest to wcale łatwe, a po pewnym wysiłku może być przyjemne, zwłaszcza, gdy licznik pokazuje siedmiocyfrową punktację.

Największą zaletą tej gry jest to, że dzieciak (no, niech będzie młodzian) ją posiadający nie pójdzie "z kupiarny" na dworzec kolejowy pograć w bilardy, tylko zwyczajnie włączy sobie Amigę, "wrzuci" dysk i na dobrych kilka godzin zapomni o bożym świecie. I o to chodzi. Po co szlajać się wieczorami w podejrzanym towarzystwie?

Jaki morał? Kupować Amigę (jeśli jeszcze ktoś nie ma) i dorwać PINBALL PHANTASIS! A po co? Żeby mieć grzejność. Od siebie wtrącę, że gdy przyniosę do domu nowe gry, mój ojciec i brat siadają i zaczynają katować "biedną" Amigę. W tę grę udało im się bez mojej wiedzy grać "zaledwie" przez 11 godzin! Jak ktoś uważa, że to mało, niech sam spróbóje swoich możliwości. Szczerze do tego namawiam wszystkich zawodowych i nie zawodowych graczy!

OAK

FIRMA: grupa SILENTS
RODZAJ GRY: zręcznościowa
KOMPUTER: Amiga
WYMAGANIA: 1 MB RAM i dobry joystick

GRAFIKA	■■■■■■■□□□
MUZYKA	■■■■■■■□□□
OGÓLNIE	■■■■■■■□□□



ASSASSIN

Niedawno dostałem do ręki nową grę napisaną przez grupę TEAM 17. Jak już nieraz pisałem, grupa ta ma za sobą niemałe doświadczenie w tworzeniu doskonałych demek a także i gier. Te ostatnie są doskonałe pod każdym względem. Więc co do jakości tej ASSASSINA, nikogo nie będę musiał chyba przekonywać. Grafika jest jakby żywcem wzięta z jakiegoś studia graficznego, stworzona przez najlepszych grafików. Muzyka pokazuje w 100% możliwości dźwiękowe Amigi! Animacja też niczego sobie. Jednym sło-



KWIKSNAX

Pewnego wieczora, gdy wszyscy przyjaciele DIZZIEGO, zmęczeni po jeszcze jednym występie przed publicznością, odpoczywali przygotowywując się na kolejny dzień, doszło do wielkiej kłótni, której DIZZY nie potrafił złagodzić. A wszystko przez to, że każdy z nich jako następne chciał odwiedzić zupełnie inne miejsce. I tak oto wszyscy w ponurych humorach poszli do swoich łóżek. Los chciał, żeby akurat w tym samym czasie przechodził tamtędy zły czarownik ZAKS. Jak wszyscy czarownicy i ten potrafił zajrzeć do czyjegoś snu. No i stało się. ZAKS dowiedział się dokąd każde z nich pragnie wybrać się na wakacje (poza DIZZIM, który jakoś nie mógł zasnąć). Co gorsza czarownik ZAKS spełnił po części wymysły przyjaciół DIZZIEGO. Każdy z nich został uwięziony w krainie swoich marzeń. DENZIL znalazł się w lodowej krainie. DYLAN, który zawsze nosił swoją głowę w chmurach tam właśnie trafił. Dziadek DIZIEGO znalazł się w starym lesie. Natomiast dziewczynę DIZIEGO zły czarownik ZAKS uwięził w lochach swojego ponurego zamczyska, ponieważ wiedział, że pierwszą osobą, którą będzie chciał uwolnić DIZZY, będzie właśnie DAISY. Kiedy DIZZY dowiedział się o tym wszystkim był wściekły. Od razu postanowił pomóc swoim przyjaciołom.

Czworo przyjaciół do uratowania i cztery różne poziomy trudności. Czy pamiętacie swojego czasu słynną grę BOMB JACK, w której bohater zbierał na planszy bomby, a przeszkadzały mu w tym różne stworki? Podobnie jest tutaj. Przed DIZZIM stoją niezliczone plansze wypełnione bananami, wisienkami i innymi owocami, które DIZZY musi zjeść, żeby uwolnić przyjaciół. Ale nie jest to proste, bo ZAKS wysłał przeciwko niemu wiele stworków, które mniej lub bardziej skutecznie przeszkadzają DIZZIEMU w wykonaniu tego zadania. Wszystko to ilustrowane jest miłą dla oka grafiką i wesołą muzyczką. Wspaniała zabawa!

VOYAGER

FIRMA: CODEMASTERS
RODZAJ GRY: zręcznościowa
KOMPUTER: Amiga
WYMAGANIA: -

GRAFIKA	■■■■■□□□□□
MUZYKA	■■■■■□□□□□
OGÓLNIE	■■■■■□□□□□

GRY • GRY • G

Y • GRY • GRY
GRY • GRY •
Y • GRY • GRY
GRY • GRY •
Y • GRY • GRY
GRY • GRY •
Y • GRY • GRY
GRY • GRY •

wem nic dodać, nic ująć.

Sama gra nie różni się zbytnio od innych tego typu (mowa tu o tzw. „wyrzynankach" czyli strzelaninach). Są w niej zachowane wszystkie stare reguły. Biegasz, fruwasz, pływasz, jeździsz sobie facetem podobnym do Chucka Norrisa i uśmiercasz wszystkich i wszystko po drodze. Oprócz tego musisz zbierać co popadnie: gwiazdki, baniaczki czy broń. Twoim zadaniem jest najczęściej coś rozbroić lub uratować kogoś ważnego. Krótko mówiąc, jesteś po prostu doskonałym agentem wywiadu i masz masę niebezpiecznych zadań do wykonania.

Czy uda ci się wykonać je wszystkie do końca i wrócić do bazy szczęśliwie? O tym przekonasz się sam, jak tylko zakupisz tę grę i sam spróbujesz swoich sił! Serdecznie namawiam wszystkich na wydanie kilku banknotów, bo warto. Powodzenia!

OAK

FIRMA: - grupa TEAM 17
RODZAJ GRY: - zręcznościowa
KOMPUTER: Amiga
WYMAGANIA: 1 MB i dobry (wytrzymały) joystick

GRAFIKA
MUZYKA
OGÓLNIE

CURSE OF ENCHANTIA

Dawno, dawno temu pewna czarownica, która chciała zawładnąć całym światem stworzyła bramę pomiędzy swoim a naszym świuatem. Jak to w bajkach bywa, nasz główny bohater przypadkowo przechodząc obok niewidocznej bramy dostaje się do zadziwiającego świata, w którym zostaje natychmiast złapany i przyczepiony łańcuchami w mrocznej celi i do tego w niezbyt wygodnej pozycji do góry nogami.

Wszystko zapowiada się niezbyt ciekawie, ale za to ile przygód przed nami: zwiedzanie morskich głębin, wycieczka po zagraconych kamieniami grotach, wyprawy po lodowych krainach, balansowanie na krawędzi przepaści wśród gór, wreszcie pouczająca wycieczka po mieście. A wszystko to uzupełnione wspaniałą grafiką i dużą dozą humoru. Czego jeszcze można wymagać od tej gry? Chyba niczego. Do tej pory Curse of Enhantia jest najlepszą (wg mnie) grą z gatunku przygodówek. Nic więcej tylko grać!

BAD

FIRMA: CORE
RODZAJ GRY: przygodowa
KOMPUTER: Amiga
WYMAGANIA: 1 MB RAM

GRAFIKA
MUZYKA
OGÓLNIE

DRAKHEN

Twórcy gier przygodowych wciąż prześcigają się w coraz to nowszych pomysłach, stawiają przed graczem coraz trudniejsze i bardziej wymyślne misje. Gry stają się coraz bardziej barwne, zajmują coraz więcej miejsca na nośniku, a te starsze, nieco gorzej wykonane, bardzo szybko odchodzą w zapomnienie.

Jedną z pierwszych gier przygodowych (o ile nie pierwszą), którą widziałem na Amidze, był raczej mało znany DRAKHEN. Gierka stara jak świat, jednak ma w sobie coś, co nie pozwala na wykasowanie jej raz na zawsze ze zbiorów. Mimo swojego dość długiego stażu DRAKHEN w dalszym ciągu może stawać w konkury z najnowszymi grami przygodowymi. Dlaczego? Z powodu niesłychanie dobrze wykonanej grafiko.

W grze poruszamy się grupą składającą się z czterech osób po świecie animowanym bardzo szybką grafiką wektorową (pomysł raczej rzadko stosowany w grach przygodowych) połączoną z równie szybką animacją pozostałych obiektów (drzew, zamków). Grafika jest animowana na tyle szybko, że wydaje się, iż nasza grupa używa conajmniej rowerów do poruszania się. Obrót dookoła, czy kilka kroków naprzód może przekonać o tym, że otaczające nas realia gry pozwalają całkiem nieźle wczuć się w fantastyczny świat DRAKHEN.

Podróżując po licznych krainach można napotkać na wiele nieprzyjaznych stworzeń, które z miejsca ruszają do ataku. Niektóre z nich są rysowane grafiką wektorową. Walkom towarzyszą całkiem realistyczne odgłosy. Oprócz zamków, do których można wchodzić, znajdują się tutaj namioty, gospody, świątynie, miejsca pozwalające na szybki skok z jednego miejsca krainy do drugiego z świetnym efektem towarzyszącym teleportacji.

O co chodzi w tej grze? Jakoś do tego nie doszedłem. Jednak mogę wam pomóc przejść pierwszy etap. Zaczynasz na polu przed zamkiem. Najpierw ubierz swoje postacie, a następnie wejdź do pobliskiego zamku. Zwiedź go, a być może zdobędziesz łuk, jeśli wcześniej nie kupisz go w sklepie na zachód od zamku (lepiej poruszać się wyznaczonymi ścieżkami, staraj się też nie wchodzić do wody). Gdy zdobędziesz łuk z rozpędu wejdź na pierwszy napotkany nagrobek, gdy pojawi się hiena cmentarna, ustrzel ją z łuku. Energia twoich postaci wzrośnie.

Gra zajmuje dwa dyski. Na drugim, poza planszami gry znajduje się także edytor postaci. No tak, kiedyś, gdy chciałeś zaznać odrobinę przygody, gry tego typu zajmowały 2, 3 dyski. Teraz dostajesz gigantyczne dzieło rozpoczynające się 2, 3 dyskową demonstracją i zajmujące powyżej 10 dysków. Czasy się zmieniają.

VOYAGER

AUTORZY: S. Baudet, R. Bouad, M. Royer, L. Salmeron
RODZAJ GRY: przygodowa
KOMPUTER: Amiga
WYMAGANIA: -

GRAFIKA
MUZYKA
OGÓLNIE

w następnym numerze:

- Test ATonce - Plus
- Demosy: polska TOP - lista
- OpalVision – co i jak ?
- FLI - DESIGNER 1.1
- Turbo Assembler 5.1

RY • GRY • GRY

KĄCIK POCZĄTKUJĄCEGO (cz. 5)

BITY I BAJTY

Cześć! Na pewno po ostatnim, czysto teoretycznym wykładzie jesteście spragnieni jakichś konkretów. Dobrze. Dziś zajmiemy się czymś, co każdy komputerowiec powinien mieć w małym palcu, a mianowicie bitami i bajtami. Nieznajomość tych pojęć kwalifikuje każdego delikwenta jako ostatniego lamera (zajrzyjcie do „C&A" 12/92 - z artykułu pt. „Demosy" dowiecie się, co znaczy lamer), tak więc radzę się skupić.

Wyobraźcie sobie, że włączacie komodorka, wpisujecie z klawiatury polecenie PRINT 2*2 i naciskacie RETURN. Oczywiście natychmiast pod spodem pojawia się wynik: 4. Teraz piszecie PRINT 10*10 (RETURN) a komputer posłusznie wyświetla liczbę 100. Myślicie sobie „no fajnie, przecież to takie proste, że nie warto nawet o tym wspominać". Nic bardziej mylnego!

Otóż my, ludzie, jesteśmy już od małego dziecka przyzwyczajeni do układu dziesiętnego, w związku z czym jest dla nas oczywiste, że np. po dziewiątce, liczbie jednocyfrowej, następuje dziesięć, czyli liczba dwucyfrowa. Zupełnie inaczej wygląda sprawa w przypadku komputera. Nie ma on dziesięciu palców, stąd jego „przyzwyczajenia" w przedstawianiu liczb są radykalnie odmienne niż nasze.

Przyrównując możliwości maszyn liczących do anatomii człowieka można rzec, iż mają one tylko jeden palec. Gdy w obwodzie płynie prąd, komputer „podnosi palec" - oznacza to liczbę 1. Natomiast gdy prąd nie płynie, komputerowy palec jest schowany, czyli mamy zero. I więcej możliwości nie ma.

Dla lepszego zrozumienia powałkuję jeszcze ten temat: dowolna maszyna elektroniczna przeznaczona do liczenia, aby wykonać nawet najprostsze działanie, musi sobie jakoś przedstawić wprowadzone liczby. Fachowo mówi się, że dana liczba jest reprezentowana odpowiednim stanem logicznym obwodów elektrycznych. A ponieważ możliwe są tylko dwa stany obwodu - prąd płynie, prąd nie płynie - dlatego każda liczba rozumiana jest przez jednostkę obliczeniową jako zbiór zer i jedynek równowarty wprowadzonej liczbie.

Wyobraźcie więc sobie teraz komputer składający się tylko z jednego obwodu elektrycznego i układziku go kontrolującego. Największą liczbą, jaką maszynka taka mogłaby „ogarnąć" wykonując jedną operację, byłaby jedynka. Jest to naturalnie niewiele, ale zauważcie proszę, że nawet taki jeden „goły" obwód mógłby już przetwarzać informacje, np. liczyć do stu, o ile oczywiście podpiąłoby mu się trochę pamięci (bo gdzieś trzeba by było zapamiętać wyniki pośrednie).

I tu dochodzimy do pierwszego, wspomnianego w tytule terminu: to, co zawarte jest w takim jednym jedynym obwodzie elektrycznym, to właśnie BIT - podstawowa jednostka informacji. Bit może przyjmować tylko dwie wartości: zero (prąd nie płynie) lub jeden (prąd płynie).

BIT - najmniejsza, podstawowa jednostka informacji. Może przyjmować tylko dwie wartości: 0 i 1. Termin pochodzi od angielskiego słowa *bit* - kawałek, szczypta, krztyna.

Teraz już wiecie, dlaczego komputery liczą w układzie dwójkowym, a nie dziesiętnym - po prostu inaczej nie mogą. A jak macie wątpliwości co do obwodów elektrycznych w C-64 (bo jak go rozkręciliście, to żadnych zwiniętych w pętelkę kabli nie zauważyliście), to zapewniam Was, że są. Jest ich bardzo dużo, bo aż 65536 - czyli właśnie 64 kilobajty. Mieści się to wszystko w paru układach scalonych zwanych kośćiami pamięci. Obecnie takie zagęszczenie elementów elektronicznych nie jest niczym nadzwyczajnym. Np. do Amigi montuje się rozszerzenia pamięci o pojemności miliona bajtów (1 MB) a składające się zaledwie z czterech kości po 256000 bajtów (256 KB) każda. Ale, ale, użyłem tu już kilkakrotnie pojęcia „bajt" wcale go nie wyjaśniając. Zatem wróćmy do tematu.

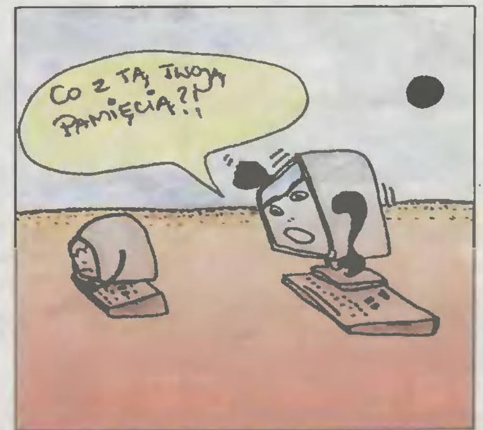
Jak już wspomniałem, komputer składający się z jednego tylko obwodu nadawałby się do liczenia. Jednak taka „rachunkowość" trwałaby całymi godzinami i ograniczona była do prostego dodawania/odejmowania. Konstruktorzy stanęli więc przed problemem przystosowania wzniosłych idei do wymogów życia codziennego i zostali zmuszeni do zrobienia z „gołych", pojedynczych obwodów elektrycznych czegoś, co nadawałoby się do użytku. Myśleli, myśleli, aż w końcu wpadli na genialny pomysł. Mianowicie połączyli kilka bitów (najpierw cztery, potem osiem) ze sobą w taki sposób, by zawartą w nich informację można było odczytać na raz, za jednym zamachem. Idea rzeczywiście genialna. Dlaczego? Ano już mówię.

Dysponujemy tylko układem zdolnym przyjmować wartość 0 i 1. Teraz łączymy dwa takie układy w jedną całość. Wydaje się, że nic nie uzyskaliśmy, a jednak! Jeśli bowiem pierwszy układ przyjmie wartość 0 a drugi wartość 1, to otrzymamy jako wynik liczbę 10... w układzie dwójkowym oczywiście! A dwójkowa liczba 10 przełożona na system dziesiętny to 2 (słownie: dwa). Natomiast jeśli oba bity przyjmą wartość 1, wówczas w wyniku dostaniemy 11, czyli dziesiętnie 3. Tak więc łącząc ze sobą dwa bity otrzymujemy układ zdolny przyjmować aż cztery stany logiczne: 0, 1, 2 i 3. No, to już jest dwukrotny postęp!

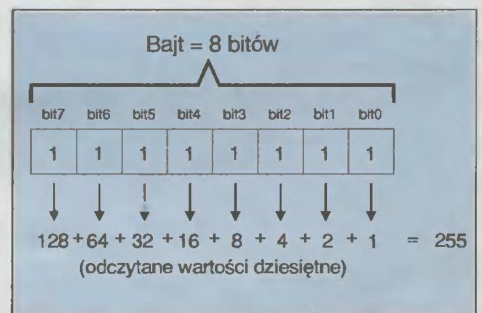
Połączmy teraz trzy bity. Załóżmy, że wszystkie są uaktywnione (czyli mają wartość 1). Wychodzi nam liczba dwójkowa 111. Dziesiętnie będzie to... siedem! Połączenie czterech bitów da już w sumie 16 możliwych stanów logicznych (0 - 15), a połączenie ośmiu bitów - aż 256 (0 - 255)! I właśnie taką „paczkę" ośmiu bitów nazwano BAJTEM. W jednym bajcie można przechować liczbę o maksymalnej wartości 255, co w porównaniu do pojemności informacyjnej pojedynczego bitu nie wymaga chyba komentarza...

BAJT - (ang. *byte*), umowna liczba bitów (najczęściej 8) przyjęta w organizacji elektronicznych maszyn cyfrowych jako podstawowa komórka pamięci.

Przyjęło się numerować bity w bajcie od 0 do 7, a wartości przez nie reprezentowane to kolejne potęgi dwójki. Powiemy sobie o tym jeszcze w następnych odcinkach cyklu. A jak „wygląda" bajt oraz jakie wartości przypisane są poszczególnym bitom najlepiej zilustruje rysunek:



Pozostał jeszcze problem przesyłania danych z bajta do procesora w celu ich przetworzenia (np. dodania zawartości dwóch bajtów). Gdyby przesyłać je po jednym przewodzie, stracilibyśmy całą szybkość - co z tego, że w jednym bajcie można pomieścić liczbę 255, skoro aby ją odczytać, trzeba by pobierać po kolei wartości każdego bitu i później je żmudnie dodawać? Zdecydowano więc, że do każdego bitu w bajcie zostanie podpięty oddzielny „przewód" wysyłający procesorowi jego zawartość. I tak w komputerach o ośmiobitowej organizacji bajtów (to właśnie Wasz C-64) od każdego bajta pamięci odchodzi osiem „przewodów" (piszę w cudzysłowie, bo przecież trudno nazwać przewodem cieniutką, wytrawioną na płytce niteczkę metalu



o szerokości kilku tysięcznych milimetra). „Przewody" te łączą się w jedną, wspólną dla wszystkich bajtów szynę, zwaną fachowo magistralą danych (albo szyną danych).

Magistrala ta (jej szerokość mierzona liczbą „przewodów") przesądza w zasadzie o możliwościach danego komputera. Jeżeli składa się ona z ośmiu żył, mamy do czynienia z komputerem ośmiobitowym (C-64/128/16/+4/116, Atari XE/XL, ZX Spectrum itp.), jeżeli z szesnastu - komputer jest szesnastobitowy, a jeżeli z 32 - wówczas mówi się, że komputer jest 32-bitowy. Komputerów 64-bitowych na razie jeszcze nie ma, ale na pewno wkrótce pojawią się na rynku. Będą one mogły „tyknąć" na raz zawrotną liczbę 1.844 do potęgi dziewiętnastej a o ich możliwościach sami konstruktorzy nie mają jeszcze pojęcia.

I to tyle na dzisiaj, w następnym odcinku podszkolę Was trochę z matematyki (układ dwójkowy panowie!) i przerobimy kilka najczęściej pojawiających się w programach instrukcji BASIC-a.

ABDUL



Kurs na sternika (cz. 3)

Sterowanie oświetleniem choinkowym

W listach do redakcji często poruszany jest temat sterowania oświetleniem choinkowym. W tym artykule opiszę sposób wykonania prostego, ale efektownego (bo sterowanego przez Commodore 64) oświetlenia choinkowego. Ze względów bezpieczeństwa urządzenie zasilane jest za pośrednictwem zasilacza.

Jak połączyć

Do wykonania oświetlenia można wykorzystać już posiadane lampki choinkowe. Należy przeciąć istniejące połączenia między żarówkami i wykonać nowe według schematu na rysunku. Generalna zasada: łączymy wszystkie żarówki jednym przewodem do jednego (nazwijmy go „pierwszym") zacisku, a drugi zacisk do pozostałych trzech przewodów w kolejności pierwsza żarówka do pierwszego, druga do drugiego, trzecia do trzeciego, czwarta znów do pierwszego itd. W ten sposób można połączyć dowolną liczbę żarówek. Należy jedynie uważać, aby nie przeciążyć zasilacza czy układu.

Elementy

Od liczby żarówek zależy typ tranzystora zastosowanego w układzie. Jeśli prąd pobierany przez jeden łańcuch (gałąź) żarówek nie przekracza 0,5 A, to można zastosować BD 135, BD 137, BD 139 i podobne. W przypadku dużej liczby żarówek najlepiej zastosować tranzystory 2 N 3055 umieszczone na radiatorach (ich powierzchnię należy dobrać w zależności od prądu pobieranego przez żarówki, czyli krótko: od mocy wydzielanej w postaci ciepła w tych tranzystorach).

Do zasilania układu należy zastosować zasilacz dający napięcie stałe (niestabilizowane i niekoniecznie filtrowane) o wartości napięcia zależnej od zastosowanych żarówek. Najczęściej stosowane są żarówki na napięcie 14 V. Wydajność prądową zasilacza należy dobrać w zależności od liczby żarówek. Przykładowy schemat zasilacza jest przedstawiony na rysunku.

Program

Teraz o programie: do pierwszych prób można wykorzystać program zamieszczony w „C&A" 2/93, przeznaczony do sterowania diodami LED. Jeśli układ zadziała, można pokusić się o napisanie własnego programu.

Do sterowania wykorzystuje się pierwsze trzy bity komórki CI2PRB. Aby uzyskać efekt „wędrującego światła", należy napisać procedurkę w asemblerze, która będzie przesuwała bit w lewo lub prawo tak, aby uzyskać następujące liczby binarne:

110
101
011
i następnie od nowa:
110 itd.

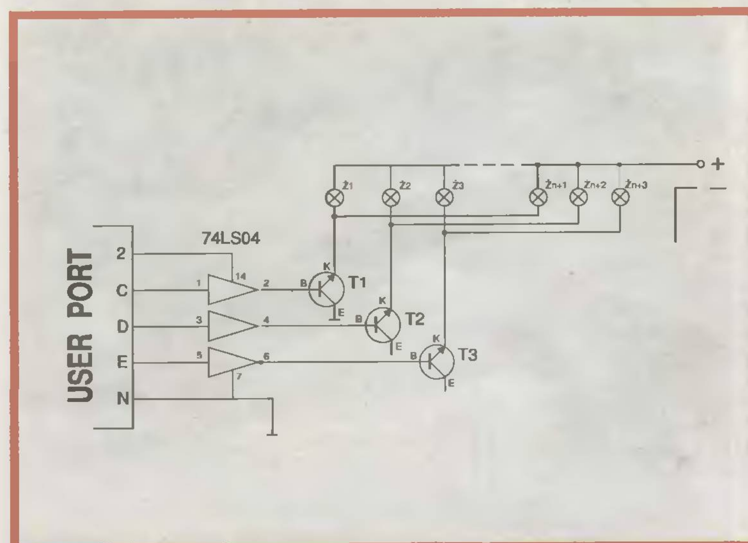
Uwaga! Stan logiczny niski (czyli zero) jest stanem aktywnym i właśnie zero na wyjściu spowoduje zapalenie żarówek.

Oczywiście do portu (komórki) CI2PRB można także wysyłać określone liczby z poziomu BASIC-a. Od inwencji programisty zależy uzyskany efekt. Można pokusić się o dodanie w układzie kolejnych gałęzi (maksymalnie 8) co urozmaici uzyskane efekty, ale jednocześnie skomplikuje układ (dla ośmiu gałęzi potrzeba aż dziewięć przewodów!). Przy pisaniu programu należy pamiętać o ustawieniu portu jako wyjście, czyli wpisaniu wartości 255 ($FF) do komórki CI2DDRB.

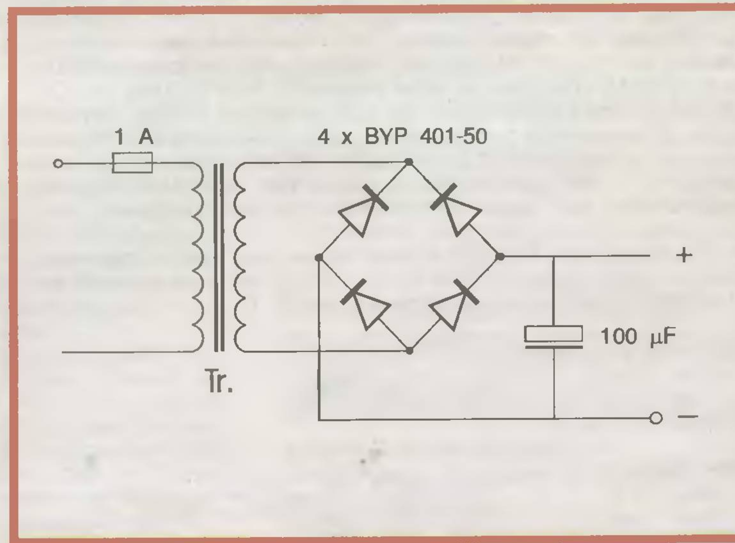
I jeszcze jedna, ważna sprawa: **układ podłączamy do komputera przy ODŁĄCZONYM zasilaniu układu i komputera!** Tak jak zwykle, należy pamiętać o sprawdzeniu poprawności połączeń, aby uniknąć przykrych niespodzianek.

(cdn.)

JERZY DUDEK



Schemat ideowy układu sterowania oświetlenia choinkowego



Schemat przykładowego zasilacza

JAK NAPISAĆ WŁASNE DEMO (cz. 4)

Konfigurowanie pamięci

Przed przystąpieniem do pisania dema musimy dokładnie poznać konfigurację naszego komputera. Być może wydaje ci się to niepotrzebne, ale gdy zaczniesz robić jakieś bardziej skomplikowane dema, okaże się, że brakuje ci pamięci, a dzięki znajomości konfiguracji będziesz mógł wykorzystać ją do ostatniego bitu. I właśnie w dzisiejszym odcinku zapoznamy się z organizacją pamięci, oczywiście z punktu widzenia kodera dem.
Jak wiesz Commodore 64 posiada 64 kilobajty pamięci RAM. Jednak nie cała jest od razu dostępna dla użytkownika. W standardowej konfiguracji, tzn. po włączeniu zasilania, układ pamięci wygląda tak:

$0000	RAM: rejestr danych procesora
$0001	RAM: rejestr wejścia/wyjścia procesora
$0002 - $00ff	RAM: rejestry systemowe i interpretera
$0100 - $01ff	RAM: stos systemowy
$0200 - $03ff	RAM: rejestry systemowe i interpretera cd.
$0400 - $07ff	RAM: pamięć ekranu
$0800 - $9fff	RAM: pamięć dostępna dla interpretera (w obszarze $9000 - $9fff może znajdować się ROM modułu)
$a000 - $bfff	ROM: interpreter (można go wyłączyć i wtedy w tym miejscu znajduje się RAM)
$c000 - $cfff	RAM:
$d000 - $dfff	I/O: rejestry wejścia wyjścia, w tym młodsze nibble pamięci koloru ($d800-$dbff); (ROM - generator znaków; lub RAM)
$e000 - $ffff	ROM: system operacyjny (KERNAL, RAM)

Zauważ, że skoro piszemy demo, to raczej nie będziemy korzystać z interpretera języka BASIC. Gdyby w tym miejscu znajdowała się pamięć RAM, mielibyśmy do dyspozycji o całe 8 KB więcej. System operacyjny też nie będzie nam zbytnio potrzebny, no może czasem. Za ustalanie, czy procesor ma czytać ROM czy RAM, odpowiedzialna jest komórka $0001. Bit 0 (LORAM) odpowiada za ROM interpretera, bit 1 (HIRAM) za ROM KERNAL-a, a bit 2 (CHARGEN) - za ROM generatora znaków. Pamiętać trzeba, że przełączanie tyczy się tylko odczytu. Oznacza to, iż w przypadku gdy ustawione jest ROM a my będziemy próbowali coś zapisać, zapis nastąpi nie do pamięci ROM, lecz do leżącej "pod" nią RAM. Poniżej możecie zobaczyć, jakie ustawienie bitów odpowiada jakiej konfiguracji.

(x - ten nibbel jest związany z obsługą magnetofonu i może przyjmować różne wartości, nie wpływając na konfigurację pamięci; przy zapisie do komórki $0001 zaleca się, aby x przyjmował wartość 3)

```
$0001 = #$x0 lub #$x4
  LORAM   = 0          $0000 - $ffff RAM
  HIRAM   = 0
  CHARGEN = 1 LUB 0

$0001 = #$x1
  LORAM   = 1          $0000 - $cfff RAM
  HIRAM   = 0          $d000 - $dfff ROM: generator znaków
  CHARGEN = 0          $e000 - $ffff RAM

$0001 = #$x2
  LORAM   = 0          $0000 - $cfff RAM
  HIRAM   = 1          $d000 - $dfff ROM: generator znaków
  CHARGEN = 0          $e000 - $ffff ROM: KERNAL

$0001 = #$x3
  LORAM   = 1          $0000 - $9fff RAM
  HIRAM   = 1          $a000 - $bfff ROM: interpreter języka BASIC
  CHARGEN = 0          $c000 - $cfff RAM
                       $d000 - $dfff ROM: generator znaków
                       $e000 - $ffff ROM: KERNAL

$0001 = #$x5
  LORAM   = 1          $0000 - $cfff RAM
  HIRAM   = 0          $d000 - $dfff I/O
  CHARGEN = 1          $e000 - $ffff RAM

$0001 = #$x6
  LORAM   = 0          $0000 - $cfff RAM
  HIRAM   = 1          $d000 - $dfff I/O
  CHARGEN = 1          $e000 - $ffff ROM:
                       KERNAL

$0001 = #$x7
  LORAM   = 1          $0000 - $9fff RAM
  HIRAM   = 1          $a000 - $bfff ROM: interpreter języka BASIC
  CHARGEN = 1          $c000 - $cfff RAM
                       $d000 - $dfff I/O
                       $e000 - $ffff ROM: KERNAL
```

Jeżeli piszemy demo wieloczęściowe lub intro, to trzeba pamiętać, aby na końcu procedury wychodzenia z części/intra przywrócić standardową



Obrazek w technice FLI z demo LEGOLAND grupy FAIRLIGHT

konfigurację pamięci celem uniknięcia komplikacji, jakie mogą zaistnieć podczas składania dema, albo "podczepiania" intra.

Ważną sprawą jest też zarządzanie pamięcią procesora graficznego. Ma on 14-bitową szynę adresową, w związku z tym może operować tylko na 16-kilobajtowych bankach plus pamięć koloru. Commodore 64 posiada 4 takie banki. Za to, który bank będzie wybrany, odpowiadają bity 0 i 1 w porcie A układu CIA#2 ($dd00). Ale aby je zmienić, trzeba najpierw ustawić dwa najmłodsze bity w rejestrze o adresie $dd02. Odpowiednie ustawienia tych bitów odpowiadają:

11 = bank 0 ($0000-$3fff)
10 = bank 1 ($4000-$7fff)
01 = bank 2 ($8000-$bfff)
00 = bank 3 ($c000-$ffff)

Należy tutaj zaznaczyć, że w obszarach $1000-$1fff oraz $9000-$9fff VIC "widzi" zawsze generator znaków. W praktyce oznacza to, że w tych obszarach nie należy umieszczać danych dla grafiki lub sprajtów. To, że VIC może zaadresować na raz tylko 16 KB, oznacza w praktyce, że wszystko to, co chcemy aby było wyświetlane jednocześnie, musi znajdować się w tym samym banku (szczególnymi przypadkami, będziemy się zajmować w którymś z kolejnych odcinków).

Skoro w tych obszarach nie można umieszczać grafiki, to może da się tam wstawić dane do muzyki? Słusznie! W demach i intrach tak się właśnie przyjęło, że najczęściej muzykę umieszcza się od adresu $1000. Ma to taką zaletę, że od adresu końcowego muzyczki mamy jeden zwarty obszar pamięci aż do $ffff, w którym możemy umieszczać kod i grafikę (oprócz $9000-$9fff).

Za to obszarem, w którym NIE należy umieszczać muzyki, jest pamięć leżąca "pod" rejestrami wejścia/wyjścia. Dzieje się tak dlatego, że jeżeli player umieszczony jest w tym miejscu, to aby go wywołać, trzeba najpierw wyłączyć rejestry wejścia/wyjścia i dopiero potem wykonać skok do playera. Z kolei player nie może wpisywać danych do tych rejestrów (no bo niby jak, skoro są one wyłączone?), wszelkie zapisy do rejestrów kończą się po prostu automodyfikacją procedury grającej i w efekcie prowadzą do zawieszenia się komputera.

Jeżeli chodzi zaś o kod, to właściwie można go umieszczać w dowolnym miejscu pamięci, z tym, że adres startu nie powinien leżeć w obszarach, które mogą być pokrywane przez ROM lub I/O. Trzeba pamiętać, aby procedury odwołujące się do rejestrów wejścia/wyjścia nie leżały "pod" nimi, z przyczyn takich samych, z jakich nie można tam umieścić procedury grającej.

Właściwie to już wszystkie informacje na temat zarządzania pamięcią, jakie powinno się znać, by dobrze pisać dema. Za miesiąc zajmiemy się trybami graficznymi możliwymi do uzyskania na naszym komputerze, zarówno tymi, które są standardowe, jak i tymi, które są wywoływane w sposób programowy.

RAFAŁ PIASEK

ERRATA

W poprzednim odcinku cyklu ("C&A" 2/93), do pierwszego programu wydrukowanego na stronie 22 wkradł się błąd. Serdecznie przepraszamy i podajemy poprawny listing (linia, w której był błąd, wyróżniona jest tłustym drukiem):

```
        *=$0900
        SEI
        LDA #$00
        JSR ADRES
LOOP1   LDA #$FC
LOOP2   CMP $D012
        BNE LOOP2
        JSR ADRES+3
        JMP LOOP1 (itd.)
```

BUJANY EKRAN

Jeśli piszesz programy w języku BASIC, na pewno nie raz zastanawiałeś się, jak uatrakcyjnić pokazywanie tekstów i obrazków. Jeżeli chcesz to zrobić całkowicie w BASIC-u, to powiem Ci od razu, że jest to bardzo kłopotliwe do zrealizowania, a poza tym nie można uzyskać zbyt wyszukanych efektów z powodu niewielkiej prędkości interpretera. Na szczęście ktoś kiedyś wymyślił i napisał w języku maszynowym specjalną procedurę służącą właśnie uzyskiwaniu różnorakich efektów związanych najogólniej mówiąc z grafiką. Procedura ta (listing 1) wykorzystuje trik zwany FLD (Flexible Line Distance - zmienna odległość linii) oraz przerwania graficzne naszego komputera. Pozwala ona na „odsunięcie" w dół fragmentu ekranu od dowolnej linii tekstowej. Jeżeli chcesz wykorzystać tę procedurę we własnym programie, musisz na jego początku wpisać listing 1.

Po uruchomieniu program przepisuje kod maszynowy w odpowiednie miejsce i inicjalizuje przerwania (SYS 50000). Należy pamiętać, że po wciśnięciu kombinacji klawiszy RUN/STOP+RESTORE trzeba od nowa zainicjalizować przerwania. Teraz mamy do dyspozycji nowe możliwości:

1. Odsunięcie y linii rastra od linii tekstowej o numerze x i zatrzymanie w takiej pozycji. Wywołuje się to wpisując sekwencję rozkazów: POKE 50205,x:POKE 50206,y:POKE 50204,0

2. „Zsuwanie ekranu". Po wpisaniu rozkazu POKE 50204,1 część ekranu (a dokładniej: wszystkie linie tekstowe od lini o numerze zawartym w komórce 50205) płynnie „zjedzie na dół".

3. „Wjeżdżanie ekranu". Jest to dokładna odwrotność „zsuwania". Efekt ten wywołuje się za pomocą rozkazu POKE 50204,2.

Odpowiednie używanie omawianej procedury może dać ciekawe efekty. Np. można najpierw „odsunąć ekran" tak, by nie było go wcale widać, następnie zapełnić go tekstem lub rysunkami (co normalnie zabiera sporo czasu i nie wygląda zbyt efektownie), po czym pokazać w całości. Przykładowe zastosowanie procedury możesz obejrzeć wpisując program z listingu 2 i 3 (przypominam, że najpierw trzeba wpisać i uruchomić procedurę z listingu 1).

JETBOY/SKYLIGHT

LISTING 1

```
10 d=50000:b= 23782
15 c=0:e=d
20 read a$:ifa$="end"then70
25 a1=asc(left$(a$,1))and63
30 a2=asc(right$(a$,1))and63
35 ifa1>47then45
40 a1=a1+9:goto50
45 a1=a1-48
50 ifa2>47thena2=a2-48:goto60
55 a2=a2+9
60 a=a1*16+a2:poked,a
65 d=d+1:c=c+a:goto20
70 ifc<>bthenprint"blad w liniach
   data":stop
75 syse
100 data 78,a0,7e,a2,c3,8c,14,03
101 data 8e,15,03,a2,1b,8e,11,d0
102 data a2,f1,8e,1a,d0,a2,7f,8e
103 data 0d,dc,a2,00,8e,0e,dc,a2
104 data 2b,8e,12,d0,a9,00,8d,ff
105 data 3f,20,06,c4,58,60,a9,01
106 data 8d,19,d0,18,a2,01,ad,12
107 data d0,cd,12,d0,f0,fb,29,1f
108 data 09,18,8d,11,d0,ca,d0,ee
109 data a9,00,8d,12,d0,a9,c3,a0
110 data aa,8c,14,03,8d,15,03,4c
111 data 7e,ea,a9,01,8d,19,d0,a2
112 data 1b,8e,11,d0,a2,2b,8e,12
113 data d0,a9,c3,a0,7e,8c,14,03
114 data 8d,15,03,ad,1c,c4,f0,08
115 data c9,01,f0,0a,c9,02,f0,27
116 data 20,06,c4,4c,31,ea,ae,1e
117 data c4,ad,1d,c4,0a,0a,0a,8d
118 data 05,c4,18,a9,c9,ed,05,c4
119 data 8d,05,c4,ec,05,c4,f0,01
120 data e8,8e,1e,c4,4c,d0,c3,ae
121 data 1e,c4,e0,01,f0,01,ca,8e
122 data 1e,c4,4c,d0,c3,00,ad,1d
123 data c4,0a,0a,0a,18,69,2b,8d
124 data 70,c3,8d,b5,c3,ad,1e,c4
125 data 8d,85,c3,60,00,00,01,end
```

LISTING 2

```
20 sys 50000
30 poke 50204,0
40 poke 50205,0
50 poke 50206,1
55 poke 50204,1
56 for a=0 to 3000:next
60 print"(clr)":print:print:print
   :print
70 print:print:print:print:print:
   print
80 print tab(11)"commodore i amiga"
90 poke 50204,2
100 goto 100
```

LISTING 3

```
20 sys 50000
30 poke 50204,0
40 poke 50205,0
50 poke 50206,1
55 poke 50204,1
56 for a=0 to 3000:next
60 print"(clr)":print:print:print
   :print
70 print:print:print:print:print:
   print
80 print tab(11)"commodore i amiga"
90 poke 50204,2
100 goto 100
```

TIPS & TRICKS

dla PROTECTORA 1.0

W artykule, w ramach odpowiedzi na pytania Czytelnika, podaję kilka sposobów, jak w pełni wykorzystać program PROTECTOR 1.0 zamieszczony w „C&A" 7/92.

(...) Chciałbym się podzielić z Panem moimi uwagami dotyczącymi programu PROTECTOR V1.0.

Do jego zalet zaliczyłbym to, że nie zajmuje dodatkowego miejsca na dyskietce, co umożliwia kodowanie dyskietek, na których nie ma dokładnie podanej liczby wolnych bloków lub na której program lub programy zajmują całą pojemność dyskietki. Za zaletę uważam również fakt, że po zakodowaniu nie ma śladu tej operacji i programy można przegrywać bez kłopotu,

czy to pojedyńczo, czy też całą dyskietkę. Można też łatwo zmieniać hasło. Niepotrzebna jest wtedy dodatkowa, niezakodowana kopia, chociaż nie przeczę, że jakieś ważne i wartościowe programy powinny posiadać kopię bezpieczeństwa (...).

Przejdźmy do wad. Należy do nich długi czas kodowania i odkodowania oraz niemożność zmiany kodu liter, czyli zabezpieczenia wprowadzonego hasła. Gdyby tak udało się skrócić czas pracy programu... (może przez kodowanie tylko tytułów programów lub czegoś w tym rodzaju - nie jestem programistą i nie znam się na tym).

W opisie programu podaje Pan możliwość zabezpieczania programów przed zakodowaniem lub przed skasowaniem przez dodanie znaku „<" przy rodzaju programu. Jak to zrobić? A jak taki znak usunąć, jeżeli został już wcześniej wprowadzony? Widziałem również literę „P", czy ma ona to samo znaczenie?

W sumie program jest bardzo ciekawy, ale myślę o programie kodującym, który będzie działał wybiórczo, kodując wg moich potrzeb pojedyńcze programy na dyskietce, zachowa zalety PROTECTORA i DISK CODERA łącznie, nie zajmie dodatkowego miejsca na dysku i będzie miał możliwość zmiany hasła, koloru liter itd. oraz po odkodowaniu nie pozostawi śladów w programie (jak DISK CODER). Czy mógłby się Pan zająć takim programem? Wiem, że to wymaga czasu i wysiłku, ale chyba byłoby to możliwe do wykonania?

Na tym kończę, proszę, o ile to możliwe, o odpowiedź na moje pytania, pozdrawiam i życzę dalszych ciekawych programów.

EUGENIUSZ BADTKE

Serdecznie dziękuję za list oraz opinię o programie. Uwagi Pana zostaną na pewno uwzględnione przy pisaniu SUPER PROTECTORA, który, mam nadzieję, wkrótce zostanie ukończony.

Teraz chciałbym odpowiedzieć na nurtujące Pana pytania.

1. Najłatwiej zabezpieczyć plik przed skasowaniem (widoczny znak „," przy tytule programu) za pomocą odpowiedniego programu, np. DISKMASTER lub DISKWIZARD - drugi z tych programów rozpowszechniany jest na naszej dyskietce PD nr 10. DISKWIZARD pozwala też odbezpieczać pliki (poprzez usunięcie znaku „<"). Litera P NIE oznacza, że plik jest zabezpieczony przed skasowaniem.
2. Wcale nie trzeba trzymać kopii bezpieczeństwa (co najwyżej w przypadku bardzo ważnych programów) dyskietki zakodowanej za pomocą programu PROTECTOR 1.0. Aby ją odkodować wystarczy wykonać te same operacje, co przy jej kodowaniu, tj. jeszcze raz ją zakodować na to samo hasło.
3. Aby przekodować dyskietkę na inne hasło należy wpierw ją odkodować (sposobem opisanym powyżej) a następnie zakodować na nowe hasło.
4. Z dyskietki zakodowanej można przegrać program służący do odkodowania na inną dyskietkę i skasować go. Jeżeli mamy już gdzieś nagrany program służący do odkodowania dyskietek, to możemy kodować dyskietki, na których nie ma ani jednego wolnego bloku. Aby odkodować taką dyskietkę, należy wgrać program do odkodowywania z innej dyskietki, następnie włożyć dyskietkę do odkodowania i uruchomić program.

Mam nadzieję że zamieszczone powyżej informacje pozwolą wszystkim użytkownikom programu PROTECTOR 1.0 w pełni wykorzystać jego możliwości.

MARIUSZ FERDYN

DISC CHECKER V1.0

Podczas przeglądania zawartości redakcyjnych dyskietek wpadł mi w ręce program DISC CHECKER V1.0. Pomyślałem sobie, że dobrze by było, gdyby program ten znalazł się w zbiorach wszystkich posiadaczy Commodore 64 ze stacją dysków. DISC CHECKER napisany został w BASIC-u i zajmuje w pamięci komputera niecały 1 KB. Program sprawdza, czy powierzchnia dyskietki nie ma fizycznych uszkodzeń uniemożliwiających poprawny zapis i odczyt danych.

Obsługa programu:

1. Wczytać program.
2. Do stacji dysków włożyć dyskietkę przeznaczoną do przetestowania (dyskietka musi być sformatowana!).
3. Uruchomić program poleceniem RUN.

Teraz następuje sprawdzenie wszystkich 35 ścieżek dyskietki. Na ekranie monitora ukazuje się tabela, w której komputer przedstawi graficznie stan testowanej dyskietki. Każdej ścieżce odpowiada ściśle określone miejsce w tabeli.

Jeżeli ścieżka jest nie uszkodzona, komputer wyświetli na jej miejscu białe kółko. Czarne kółka ukazują się wówczas, gdy dyskietka została źle sformatowana lub ma wady produkcyjne.

DISC CHECKER'em możemy także sprawdzać dyskietki, na których programy są już nagrane. Z całą odpowiedzialnością mogę Was zapewnić, że programom tym nic się nie stanie.

Po zakończeniu testu możemy sprawdzić następną dyskietkę (SPACE - AGAIN), lub wyjść z programu (E - EXIT).

ROBERT KULIŚ

```
1  rem  **********************
2  rem  * disc checker v1.0 *
3  rem  **********************
4  :
5  poke 53280,11:poke 53281,11:poke
   646,1:print chr$(8):gosub 95
10 print chr$(147)chr$(17)
15 print"disk checker
   v.1":a$=chr$(158): print:
   poke 832,0
20 print:print:printa$"   0 1 2 3 4
   5 6 7 8 9"
25 print"00:x . . . . . . . . ."
30 print"10:. . . . . . . . . ."
35 print"20:. . . . . . . . . ."
40 print"30:. . . . . . x x x
   x"chr$(5)
45 open 15,8,15:open 2,8,2,"#"
50 print#15,"mw"chr$(106)chr$(0)
   chr$(1)chr$(133)
55 for y=1 to 35:print
   chr$(19)"track to check:";y
60 print#15,"u1:"2;0;y;0:sys 20480
65 next y:close 2:close 15
70 print:print:print:print"space -
   again/  e - exit"
75 get a$:if a$=chr$(69) then 90
80 if a$=chr$(32) then run 10
85 goto 75
90 print chr$(147):new
95 ad=20480
100 read c:if c=-1 then return
105 poke ad,c:ad=ad+1:goto 100
110 data 169,13,32,198,255,169,8,32,
    180,255,169,111,32,150,255,32
115 data165,255,174,64,3,188,47,80,
    201,48,208,3,169,1,252,169
120 data 0,153,0,217,169,81,153,0,5,
    238,64,3,76,171,255,29
125 data 31,33,35,37,39,41,43,45,67,
    69,71,73,75,77,79,81,83
130 data 85,107,109,111,113,115,117,
    119,121,123,125,147,149,151,153,
    155,157
135 data -1
```

Pocztowa przesyłka

Takim mianem pozwoliłem sobie zatytułować poniższy opis, w którym przedstawię kilka ciekawszych programów wybranych spośród nadesłanych nam przez Pawła Kowalskiego z Małkinii. Te krótkie programiki szesnastoletniego komputerowca zainteresują zapewne wielu młodszych i co poniektórych starszych czytelników „C&A".

LISTING 1

```
5 read p:ak=p:l=999
10 sl=0:sm=0:l=l+1
15 for t=ak to ak+7
20 read a$:if a$="-1"then 65
25 for q=1 to 2
30 a$(q)=mid$(a$,q,1):a=asc(a$(q))
35 if a>64 then a(q)=a-55:goto 45
40 a(q)=val(a$(q))
45 next q:w=a(1)*16+a(2):poke
   t,w:sl=sl+w:sp=sp+w
50 next t:ak=ak+7:read sm
55 if sl<>sm then print"blad w linii
   "l:list l
60 goto 10
65 read qw:if qw<>sp then print"blad w
   ostatniej lini data":end
70 :new
75 data 49152
80 data a9,00,85,f7,a9,04,85,f8,1103
85 data f8,a9,32,85,ff,78,a9,32,1194
90 data 32,cd,12,d0,d0,fb,a4,ff,1359
95 data ff,ad,12,d0,cd,12,d0,f0,1325
100 data f0,fb,29,0f,09,18,8d,11,738
105 data 11,d0,88,d0,ee,a9,f8,cd,
    1429
110 data cd,12,d0,d0,fb,a9,1b,8d,
    1227
115 data 8d,11,d0,a4,ff,c8,c0,f6,
    1423
120 data f6,f0,05,84,ff,4c,0d,c0,
    1159
```

```
125 data c0,a9,20,a0,00,91,f7,c8,1145
130 data c8,d0,fb,e6,f8,a5,f8,c9,1751
135 data c9,08,90,ef,a9,13,20,d2,1022
140 data d2,ff,58,60,-1,15524
```

CLR 1.0

To jeszcze jedno spośród wielu rozwiązań programowych powodujących czyszczenie ekranu. Program uruchamia się poleceniem RUN, a samo jego działanie można obserwować wykonując SYS 49152. Efekt, który potem następuje, wart jest wklepania tych paru linii.

HELP SCREEN

Jest to procedura, dzięki której można stworzyć dwa ekrany. Pierwszy ekran w obszarze $0400-$0800 to ekran „normalny". Na nim wykonywany będzie przykładowy program z listingu 3. Drugim zaś ekranem jest ekran pomocniczy - HELP SCREEN, znajdujący się w obszarze $3C00-$4000.

Po wpisaniu listingu 2 wykonaj RUN. Potem na „normalnym" ekranie wpisz listing 3. Teraz naciśnij klawisz RESTORE, a zostaniesz przeniesiony na ekran HELP. Wyczyść ekran (SHIFT+CLR HOME) i wpisz własne informacje. Tekst wpisuje się bezpośrednio na ekran bez pośrednictwa poleceń BASIC-a i bez podawania numerów linii. Po wpisaniu danych ponownie naciśnij klawisz RESTORE. W ten sposób wyjdziesz z ekranu HELP i znajdziesz się na zwykłym ekranie. Wykonaj RUN. Program z listingu 3 zadziała. W pewnej chwili zatrzyma się w oczekiwaniu na naciśnięcie klawisza RESTORE (pomoc), lub klawisza C (kontynuacja programu). Po naciśnięciu klawisza C, program dokończy swą pracę. Jeśli zaś naciśniesz RESTORE, będziesz mógł odczytać zapisane wcześniej informacje. Ponowne naciśnięcie tego klawisza spowoduje powrót do programu głównego, gdzie po naciśnięciu klawisza C, dokończy on swą pracę.

Program ten może przydać się do tworzenia funkcji HELP we własnych programach. Listing 3 posłużył jako przykładowe zastosowanie procedury HELP SCREEN.

LISTING 2

```
5 read p:ak=p:l=999
10 sl=0:sm=0:l=l+1
15 for t=ak to ak+7
20 read a$:if a$="-1" then 65
25 for q=1 to 2
30 a$(q)=mid$(a$,q,1):a=asc(a$(q))
35 if a>64 then a(q)=a-55:goto 45
40 a(q)=val(a$(q))
45 next q:w=a(1)*16+a(2):poke t,w:sl=sl+
   w:sp=sp+w
50 next t:ak=ak+7:read sm
55 if sl<>sm then print"blad w lini "l:l
   ist 1
60 goto 10
65 read qw:if qw<>sp then print"blad w o
   statniej lini data":end
70 sys 49197:new
75 data 49152
80 data a2,00,a9,04,85,0c,a9,3c,709
85 data 3c,85,1b,a0,00,84,0b,84,655
90 data 84,1a,a0,00,b1,0b,91,1a,677
95 data 1a,e6,1a,e6,0b,d0,04,e6,965
100 data e6,1b,e6,0c,a5,0b,c9,e8,1108
105 data e8,d0,ec,a5,0c,c9,07,d0,1269
110 data d0,e6,60,78,a2,3a,a9,c0,1235
115 data c0,8d,19,03,8e,18,03,58,618
120 data 58,60,ad,18,d0,49,e0,8d,1027
125 data 8d,18,d0,ad,88,02,49,38,813
130 data 38,8d,88,02,4c,47,fe,-1,9812
```

LISTING 3

```
1 print chr$(147)
2 for x=1 to 200
3 print"C";
4 next x
5 print tab(95)"restore / c"
6 get a$:if a$=chr$(67) then 8
7 goto 6
8 print
9 for x=1 to 200
10 print"C";
11 next x
```

MENU 2.0

Jest to program napisany w SIMON'S BASIC-u. Umożliwia on stworzenie własnego okienka menu. Liczba opcji, jaką można przypisać okienku, ograniczona jest jedynie rozdzielczością (25 wierszy po 40 znaków w wierszu).

Po wpisaniu programu należy zmienić w nim (według własnego uznania) kilka zmiennych tekstowych i liczbowych:

NM$ - zmienna tekstowa, której przypisuje się nazwę okna.

A$(1), A$(2) itd. - zmienne tekstowe, którym przypisuje się nazwy opcji.

OP - zmienna liczbowa, której przypisuje się numer zmiennej tekstowej (1;2;3 itd.), spod której ma być pobrana nazwa pierwszej opcji.

KOL - zmienna liczbowa, której przypisuje się numer koloru (0-15), jaki będzie miało okno.

PK - zmienna liczbowa, której przypisuje się liczbę z zakresu 1-40 określającą miejsce (znak w linii), od którego będzie tworzone okno.

PW - zmienna liczbowa, której przypisuje się liczbę z zakresu 1-25 określającą wiersz, od którego będzie tworzone okno.

SZ - zmienna liczbowa, której przypisuje się liczbę określającą szerokość okna.

IP - zmienna liczbowa, której przypisuje się liczbę wyznaczającą ilość opcji w oknie.

Po dokonaniu zmian uruchamiamy program. Wyboru opcji dokonuje się klawiszami W (góra) i Z (dół), a zatwierdzenia - spacją.

Mam nadzieję, że przedstawione tu programy okażą się dla Was, drodzy czytelnicy, pomocne i interesujące.

ROBERT KULIŚ

LISTING 4

```
1 print chr$(147)
2 a$(1)="opcja1":a$(2)="opcja2":a$(3)="o
  pcja3":op=1:kol=1
3 pk=10:pw=1:sz=20:ip=3:nm$="menu":goto8
4 fill pw+1,pk+1,sz,ip+3,224,kol+8:fill
  pw,pk,sz,ip+3,224,kol:return
5 wn=int(((ak+aw*40+sz/2)-20)/40):kn=(ak
  +sz/2+aw*40-20)-40*wn:return
6 fcol pw,pk,sz,ip+3,kol+8:return
7 inv aw,pk,sz,1:return
8 poke $0286,kol:gosub 4:ak=pk:aw=pw:gos
  ub 5
9 print at(kn,wn)"";:centre nm$
10 for t=op to ip+op:ak=pk:aw=pw+t-op+2
11 gosub 5:print at(kn,wn)"";:centre a$(t)
12 next t
13 wo=1
14 aw=pw+1+wo
15 inv aw,pk,sz,1
16 get a$:if a$="w"then 20
17 if a$="z"then 22
18 if a$=chr$(32)then gosub 6:end
19 goto 16
20 gosub 7:wo=wo-1:if wo<1 then wo=1
21 goto 14
22 gosub 7:wo=wo+1:if wo>ip then wo=ip
23 goto 14
```

SOUND MONITOR

podręcznik użytkownika (cz. 1)

Sound Monitor - tak brzmi nazwa jednego z najlepszych programów muzycznych dla C-64. Sound - dźwięk, monitor - program służący do przeglądania i zmiany bloków pamięci lub komórek. Wygląda to trochę jak krzyżówka muchy ze słoniem, ale w rzeczywistości jest to bardzo wygodny, przyjazny dla użytkownika i funkcjonalny edytor.

Na początek trochę faktów

Program został stworzony przez zwycięzcę konkursu na najlepszą melodię ogłoszonego przez niemieckie czasopismo „64'ER" - Chrisa Hulsbecka w 1986 r.

Do czasu ukazania się Sound Monitora zasada działania programów muzycznych dla Commodore polegała na stawianiu nut na pięciolinii względnie graniu na klawiaturze. W Sound Monitorze operuje się bezpośrednio na pamięci a liczby na ekranie przedstawiane są w systemie heksadecymalnym (szesnastkowym). Metoda ta okazała się bardzo wygodna i przyjęła się praktycznie we wszystkich programach muzycznych stworzonych po Sound Monitorze. Zresztą o możliwościach tego ostatniego najlepiej świadczy fakt, iż był on bazą do stworzenia programów SoundTracker i Oktalyzer dla Amigi.

Sound Monitor jest już dosyć stary, lecz powstały jego ulepszone, nowe odmiany: Drum Maker, Rock Monitor I-V, Noise Master, Digi Monitor. Wiele z opisanych tu funkcji siłą rzeczy dotyczy więc także i tych programów.

Jedną z największych wad wszelkich programów muzycznych na ośmiobitowce jest brak możliwości uruchomienia skomponowanej melodii bez uprzedniego wczytania programu muzycznego, czy też wykorzystania wygenerowanych danych w innym programie. Inaczej jest w wypadku Sound Monitora. Składa się on z dwóch zasadniczych części: samego programu (bardzo wygodny w obsłudze program edytora zajmujący obszar pamięci $1000-$2FFF (4096-12287) - 8 KB) oraz programu Music Master - czyli procedury odpowiedzialnej za odtwarzanie utworu, leżącej w obszarze $C000-$CFFF (49152-53247) - 4 KB. Music Master może zostać uruchomiony bez Sound Monitora (SYS 49152). Przy odrobinie talentu i znajomości obsługi programu można stworzyć melodię lepszą od podkładów muzycznych w wielu grach!

Możliwości Sound Monitora

Sound Monitor współpracuje w zasadzie ze stacją dysków, lecz praca z magnetofonem nie jest wykluczona. Lepiej nie stosować przyspieszaczy do wczytywania Sound Monitora - większość z nich koliduje z programem. Także moduły (X, FINAL) kolidują z programem, jeśli są włączone.

SID - układ dźwiękowy C-64 daje dość duże możliwości kreowania dźwięku, co prawda nie jest to Amiga ani syntezator, ale zawsze coś. Najwyższy więc czas, aby przedstawić co potrafi omawiany program, możliwości jego są duże:
- dobór taktu (metrum), tempa, głośności, możliwość komponowania w dowolnej tonacji, arpeggia;
- wybór 24 ośmiobitowych parametrów charakteryzujących dźwięk (fala, ADSR czyli obwiednia, wartość wypełnienia fali prostokątnej, vibrato, portamento, filtry, „fine detune");
- pomysłowo rozwiązany edytor (kopiowanie taktów ,kroków, parametrów dźwięku, parametrów podstawowych, odtwarzanie fragmentu utworu, kasowanie taktów, kroków, parametrów dźwięku, parametrów podstawowych, wstawianie kroków);
- REALTIME RECORD - zapisywanie taktów w czasie realnym (granie na klawiaturze) z możliwością transpozycji;
- zapisywanie i odczytywanie programu z dyskietki w postaci całego lub podzielonego na części bloku (complete song, steps only, sounds);
- odtwarzanie utworu w czasie edycji - przerwania;
- tworzenie pliku gotowego do wykorzystania w innych programach.

Dodatkowo programy Drum Maker, Rock Monitor I-V, Noise Master, Digi Monitor pozwalają na użycie czwartego kanału prowadzonego na danych digitalizowanych - słowem perkusja i efekty specjalne.

Sound Monitor nie należy do programów, które są pozabezpieczane na wszelkie sposoby, tak, aby tylko nie dostać się do ich kodu (co prawda nie ma rzeczy niemożliwych) - pozwala na opuszczenie programu w dowolnej chwili bez utraty danych. Wystarczy nacisnąć „X" i już wita nas BASIC. Sound Monitor pozostawia wolne miejsce na krótki program w BASIC-u lub wczytanie katalogu dysku (ok. 3 KB) w obszarze $0801-$1000 (1024-4096). Powrócić do monitora możemy poprzez SYS 4096 ($1000). Inne, wspomniane już tutaj mutacje Sound Monitora nie mają tej możliwości.

W działaniu

Sound Monitor zaskakuje na początku ilością liczb na ekranie oraz nieco spartańskim wyglądem jak na program muzyczny - brak grafiki HI-RES (może poza kursorem - sprajt 1, bank 14), ale nie to jest w programie muzycznym najważniejsze.

Do rozpoczęcia pracy z programem potrzebne jest odpowiednie sformatowanie pamięci, którą wykorzystujemy do tworzenia muzyki. Dokonuje się tego kombinacją klawiszy SHIFT+I. Na ekranie pojawia się pytanie bezpieczeństwa: „Initialize !!! Yes or No ?", na które należy odpowiedzieć twierdząco („Y").

UWAGA!!! Inicjalizacja łączy się z nieodwracalnym skasowaniem wszystkich danych dotyczących utworu.

A teraz rozkład pamięci Sound Monitora. Program wykorzystuje RAM pomiedzy zero page a BASIC RAM, BASIC RAM, RAM ukryty pod BASIC ROM-em oraz wolne 4 KB RAM-u.

Mapa pamięci Sound Monitora

OBSZAR (HEX)	Zawartość
02C0-02E0	zmienne edytora
1000-FFFF	program edytora (Sound Monitor)
3000-9FFF	wolne dla taktów (rzadko wykorzystywany obszar)
A000-A0FF	młodsze bajty taktów dla głosu 1
A100-A1FF	starsze bajty taktow dla głosu 1
A200-A2FF	transpozycje dla głosu 1
A300-A3FF	numery podstaw dźwięku dla głosu 1
A400-A4FF	młodsze bajty taktów dla głosu 2
A500-A5FF	starsze bajty taktów dla głosu 2
A600-A6FF	transpozycje dla głosu 2
A700-A7FF	numery podstaw dźwięku dla głosu 2
A800-A8FF	młodsze bajty taktów dla głosu 3
A900-A9FF	starsze bajty taktów dla głosu 3
AA00-AAFF	transpozycje dla głosu 3
AB00-ABFF	numery podstaw dźwięku dla głosu 3
AC00-ACFF	młodsze bajty arpeggio
AD00-ADFF	starsze bajty arpeggio
AE00-B1FF	pamięć podstaw dźwięku (miejsce na 42 podstawy dźwięku po 24 bajty każda)
B000-BDFF	pamięć taktów (najcześciej wykorzystywana)
BE00-BFFF	takty puste
C000-C00E	tablica skoków MUSIC MASTERA
C00E-C011	zmienne MUSIC MASTERA
C01F-CC00	MUSIC MASTER - procedura muzyczna
CC01-CFFF	zmienne MUSIC MASTERA i Sound Monitora

Tryby pracy

Przejdźmy teraz do trybów pracy Sound Monitora. Jest ich aż sześć - pozwala to na bardzo dokładne określenie parametrów utworu oraz pełne wykorzystanie możliwości SID-a.

TRACK/STEP TABLE

Jest to najważniejszy tryb pracy. Z tego poziomu uruchamia się pozostałe tryby. Służy do

tworzenia ogólnego rozkładu utworu: rozkład taktów/arpeggio w pamięci i w utworze, kopiowanie, kasowanie, wstawianie kroków, kopiowanie taktów, startowanie i zatrzymywanie odtwarzania utworu, ustalanie transpozycji i podstawy dźwięku dla danego taktu, ustalanie parametrów dla REALTIME RECORD-MODE i DISK-MODE, powrót do BASIC-a. Z tego trybu możliwe jest uruchomienie pozostałych:

STEP-MODE

Należy ustawić kursor na jednej z kolumn „TRKn TR ST" (numer kanału 1-3) i nacisnąć [RETURN]. Powrót - [RETURN].

Tryb ten służy do wprowadzania nut w takty wraz z zestawem parametrów lokalnych dotyczących 1 nuty (podstawa dźwięku, portamento, arpeggio).

ARPEGGIO-MODE

Edycja parametrów globalnych dla kroku, arpeggio.

Należy ustawić kursor na ostatniej kolumnie („ARP/S") i nacisnąć [RETURN]. Powrót j/w.

SOUNDS-MODE

Dobór 24 parametrów opisujących podstawę dźwięku.

Kursor w dowolnym miejscu okna edycyjnego. Należy nacisnąć „Z". Powrót j/w.

REALTIME RECORD-MODE

Kursor w dowolnym miejscu okna edycyjnego. Należy nacisnąć „F7". Powrót - „F7".

Tryb ten umożliwia grę na klawiaturze w czasie realnym. Wymaga zaznaczenia obszaru utworu i pamięci, ustalenia ścieżki, na którą mają być zapisane nuty, liczby uaktywnionych generatorów oraz opcjonalnie zmiany oktawy na klawiaturze i/lub przesunięcia klawiatury o n półtonów).

DISK-MODE

SHIFT+"L" dla ładowania lub SHIFT+"S" dla zapisu. Powrót - automatycznie po wykonaniu rozkazu lub klawisz [RETURN] bez wpisania komendy.

Tryb ten umożliwia dokonywanie operacji dotyczących zapisu i odczytu danych w trzech możliwych formatach, oraz wczytanie katalogu.

Pora na szczegóły

Nadszedł czas na dokładny opis funkcji poszczególnych trybów. Główny ekran edycyjny jest podzielony na 5 wyraźnie oddzielonych części: górna część ekranu - okno edycyjne, środkowa - parametry dla REALTIME RECORD-MODE, prawy dolny róg - opcje dźwięku, powyżej - okno DISK-MODE, lewy dolny róg - parametry edycyjne utworu i ściągawka z klawiszy. Pomiędzy środkową częścią ekranu a dolnym lewym rogiem, na linii oddzielającej te pola w czasie pracy ze stacją dysków pojawiają się komunikaty napędu.

Okno edycyjne - to najważniejsza część całego programu. Składa się z pięciu kolumn. Trzy środkowe są takie same, podzielone na trzy części - dotyczą poszczególnych kanałów. Kolumna pod napisem „SP" oznacza krok utworu. Wszystkie wartości na prawo od numeru kroku dotyczą tego wszystkiego, co stanie się w czasie odtwarzania kroku.

Pierwszy krok jest oznaczony przez 00, ostatni - FF. Ogółem jest 256 kroków utworu (w przybliżeniu 8 minut utworu). Przeglądać inne kroki, te które są poza ekranem, można za pomocą klawiszy CRSR. Na ekranie jednorazowo mieści się 9 kroków. Kolumny oznaczone „TRKn TR ST"(dla n=1,2,3) - oznaczają dla kanałów 1, 2, 3 miejsce taktu w pamięci ($BE00 - w tym wypadku takt pusty), transpozycję dźwięków w takcie (pierwsza para zer) w górę lub w dół (od 01 do 7F - transpozycja dodatnia,od FF do 80 - ujemna), oraz podstawę dźwięku (druga para zer), którym dany takt będzie odtwarzany (zestaw 24 parametrów dźwięku). Wartości liczbowe - adres taktu, transpozycja, numer podstawy dźwięku wpisuje się bezpośrednio z klawiatury po uprzednim ustawieniu kursora na wybranym miejscu. Ostatnia kolumna „ARP/S" - pokazuje rozkład parametrów globalnych utworu i arpeggia w pamięci i utworze. Standardowo wektor ARP/S ustawiony jest na wartość BF00 (początek obszaru).

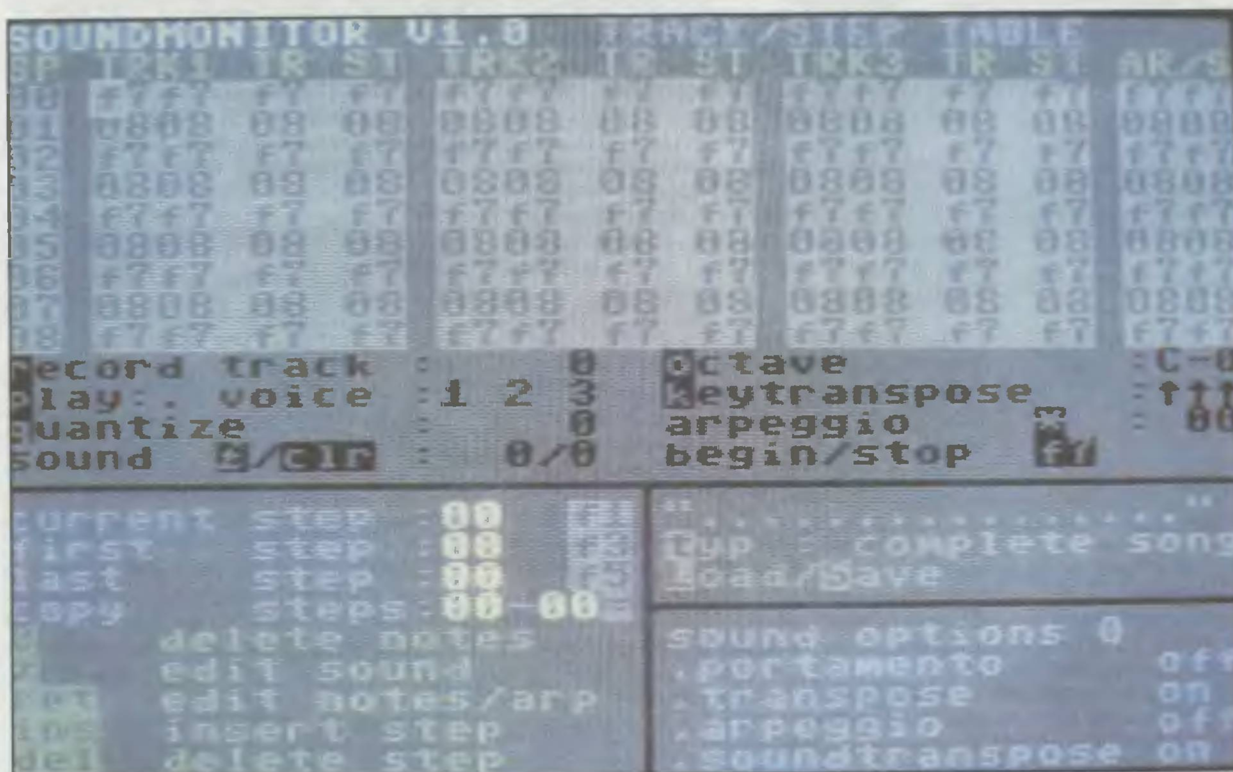
Informacje na temat okna edycyjnego podaje obszar w lewym dolnym rogu ekranu. CURRENT STEP (aktualny krok ustala się klawiszem „F1" - wystarczy najechać kursorem na wybrany krok i nacisnąć „F1" - cyfra przy CURRENT STEP przyjmie wartość kroku o jeden wcześniejszego niż ten, na którym stoi kursor, odtwarzanie utworu rozpocznie się jednak od linii pod kursorem. Aby rozpocząć odtwarzanie utworu (co prawda go jeszcze nie mamy) poczynając od wartości przy CURRENT STEP, należy nacisnąć „P". Znacznik „." przy „PLAY" zmieni się na „*". Zatrzymanie odtwarzania - ponowne naciśnięcie „P". FIRST STEP ustalamy klawiszem „F3", LAST STEP - klawiszem „F5" (oznaczają one początek i koniec utworu). Naciskając „N" rozpoczynamy odtwarzanie od FIRST STEP. Zatrzymujemy - „P". Poniżej znajduje się napis COPY STEPS XX-YY - oznacza on zakres kroków (odpowiadających wartościom przy FIRST i LAST STEP), który można skopiować w dowolne miejsce utworu.

Aby skopiować wybrany wcześniej fragment, należy ustawić kursor na pierwszym kroku obszaru, do którego ów fragment przenosimy i nacisnąć SHIFT+"=".

Klawisz SHIFT+"@" służy do kasowania nut w takcie (kursor musi stać na takcie, którego zawartość ma zostać skasowana) oraz do przywrócenia standardowych parametrów w kolumnie ARP/S. Klawisz INST (SHIFT+DEL) służy do wstawiania kroku, a klawisz DEL - do kasowania kroku.

W prawym dolnym rogu znajduje się tabela SOUND OPTIONS, której zadaniem jest wyliczanie wartości nibble potrzebnego do uaktywniania arpeggia i portamento w taktach. Aby wejść do tej tabeli, należy nacisnąć „\". Teraz można kalkulować bity odpowiedzialne za różne funkcje. Wynik widnieje obok napisu „SOUND OPTIONS". Powrót do okna edycyjnego - [RETURN]. Nibble z SOUND OPTIONS można wyznaczyć także przy pomocy klawisza CLR.

Pozostałe funkcje TRACK/STEP TABLE zostaną omówione wraz z innymi trybami w następnych odcinkach cyklu.



PS. W związku z tym, że program Sound Monitor jest Public Domain, zamieścimy go na naszej dyskietce PD nr 16, która ukaże się w przyszłym miesiącu wraz z drugą częścią artykułu.

(cdn.)

BARTŁOMIEJ DRAMCZYK

Nibble - półbajt. Np. dla bajta $A6 starszy nibble to $A, a młodszy - $6.



Przypominamy, że drukujemy wyłącznie ogłoszenia z załączonym kuponem.

SPRZEDAM

❑ Sprzedam C-64, magnetofon, BLACK BOX i około 250 programów; cena 1,6 mln zł. Dariusz Mól, ul. Kolejowa 18/76, 42-503 Będzin.

❑ Sprzedam lub zamienię na Atari STE: Amigę 500 Plus, Action Replay, Action Replay MK III, stację dysków 3,5 cala, sampler, 100 dysków, joystick, literaturę w języku polskim. Adres: Daniel Walesiak, ul. Żbicza 8, 11-041 Olsztyn 15 lub tel. 27-33-25.

❑ Sprzedam Amigę 500 na gwarancji, 1 MB RAM, 2 joysticki, pokrywę, 50 dysków, literaturę. Cena 6 milionów zł. Info: S. Gregorczyk, ul. Powstańców 1, 48-120 Baborów, tel. 126.

❑ Sprzedam roczną Amigę 500 (1 MB), monitor kolorowy PHILIPS (stereo), osprzęt, literaturę, 200 dysków. Cena 12,8 mln zł. Artur Sało, ul. Szkolna 44 m 10, 44-335 Jastrzębie Zdrój, tel. 71-21-24.

❑ Sprzedam po atrakcyjnej cenie roczną Amigę 500, 1 MB RAM, monitor monochromatyczny PHILIPS z filtrem, około 60 programów i literaturę. Jarosław Dąbrowski, Kraków, tel. 66-92-05 (po godz. 20).

❑ Sprzedam Amigę 500 z 1 MB pamięci RAM, z modulatorem za 5,5 mln zł. Michał Krzysik, ul. Ściegiennego 73/71, 30-809 Kraków, tel. 55-60-41.

o Sprzedam C-64 (stan bardzo dobry), magnetofon 1530, stację 1541 II (gwarancja), mysz, 2 joysticki, FINAL I i III, 20 kaset, 20 dyskietek, pokrywę, literaturę. Cena 5 mln zł. A. Wójcik, ul. Bema 4/6, 14-300 Morąg.

❑ Sprzedam Amigę 2000, monitor 1084 S, 160 sztuk dyskietek, napęd 3,5" FD-235F, Laptop Zenith Mini S-Port (wewnętrzny i zewnętrzny napęd dyskietek 3,5 cala), Bajtki 1-84, Komputery 1-44. Paweł Drzewiecki, ul. Niska 8, 62-406 Lądek.

❑ Sprzedam C-64 II, Datasette, Black Box, 2 joysticki, 750 programów, wszystkie numery "C&A". Również odtwarzacz z możliwością nagrywania "AKAI" i akcesoria (1,5 roku, stan idealny, 2,5 mln zł) lub zamienię na Amigę 500+ i modulator, ewentualnie z dopłatą. Krzysztof Bielak, Oleksiny 4, 17-115 Holonki, woj. białostockie, tel. Brańsk 576.

o Sprzedam monitor zielony Neptun 156B, opisy programów użytkowych na Amigę tomy od 1 do 7. Zbigniew Kulawski, ul. Słowicza 4, 22-403 Zamość.

❑ Sprzedam C-64 II, magnetofon, 2 joysticki, Black Box III, pokrywę na komputer, 11 kaset z grami i literaturę (2 mln zł). Krzysztof Kiliman, ul. Wojska Polskiego 12/14, 66-620 Gubin.

❑ Sprzedam lub zamienię na Amigę 500 lub Atari STE roczny C-64 II, 1530, Bis-Plus, 500 gier i programów, cartridge "Game Tenis", książki C-64, mikroskop, szachy duże i dopłata. Przemysław Hajduk, ul. Zielniak 54, Mysłowice 41-409.

❑ Sprzedam lub zamienię na Amigę 500 (1 MB) C-64, magnetofon (stan idealny), moduł z grami, cartridge PLUS, literaturę. Cena 3,1 - 2,9 mln zł. Piotr Juraszek, Żywiec-Oczków 85, 34-300 Żywiec.

❑ Sprzedam C-64 II, magnetofon, stację dysków 1541, joystick, Final III, Black Box II, kasety dyskietki, literatura, gwarancja. Cena około 3,5 mln zł. Ryszard Ryske, ul. Stalowa 35 m 7, 03-425 Warszawa, tel. 19-10-71.

❑ Pilnie sprzedam C-64 (gwarancja), magnetofon, moduł, dużo dobrych programów, literaturę. Cena około 3 mln zł. M. Wężyk, ul. Mozarta 3 m 1124, 02-736 Warszawa, tel. 47-77-53.

❑ Pilnie sprzedam C-64, magnetofon, moduły, joystick, oprogramowanie, literaturę. Całość 1,5 roku, stan idealny. Cena 1,65 mln zł. Dariusz Pustelnik, 44-200 Żary, oś. Ks. Władysława 13 d/5, tel. 34-27-52.

❑ Sprzedam roczny C-64 II, magnetofon 1530, Black Box, 2 joysticki, literaturę, około 130 gier i programów. Cena 2 mln. Wojciech Pieter, ul. Rybnicka 1a, 44-183 Bujaków.

❑ Sprzedam C-64, magnetofon, Black Box 4, literaturę, gry. Cena 1,8 mln zł. Maciej Kamiński, ul. Fredry 2/49, 87-800 Włocławek, tel. 34-22-15.

❑ Sprzedam komputer Commodore C-64 II, magnetofon (gwarancja) 2 joysticki, 2 cartridge, 28 kaset z programami, literaturę, monitor-telewizor czarnobiały. Cena 4,0 mln zł. 11-200 Bartoszyce, ul. Piłsudskiego 1/18.

❑ Sprzedam lub zamienię na Amigę 500 Commodore C-64 II, magnetofon, 500 programów, monitor kolorowy Commodore 1802 (wszystko na gwarancji), 3 cartridge - X, Final II, Black Box - literaturę. T. Basiński, ul. Dunikowskiego 15a m 1, 80-526 Gdańsk-Brzeźno, tel. 43-53-77.

❑ Sprzedam C-64 II, stację dysków 1541 II (gwarancja), magnetofon 1530, moduły BLACK BOX i FINAL III, 100 dyskietek z programami, pudełko na dyskietki, pokrywę chroniącą komputer przed kurzem, literaturę, joystick. Wszystko w stanie idealnym. Cena kompletu 4 mln zł. Piotr Jurczuk, ul. Bednarska 8 m 14, 00-310 Warszawa, tel. 26-61-19.

❑ Pilnie sprzedam C-64 II, 1541 II, monitor bursztynowy BM 7522, cartridge FINAL II, 40 dyskietek z programów użytkowych, literaturę, joysticki. Stan zestawu idealny (17 miesięcy). Cena całości 5,5 mln zł. Tomasz Długosz, ul. Sołtyka 17/4, 50-436 Kraków.

❑ Tanio sprzedam C-64 II z osprzętem: magnetofon, cartridge Final II, Black Box IV, joystick, pokrywa chroniąca przed kurzem, kasety z programami lub wymienię z dopłatą na Amigę 500. Przemysław Bujko, ul. Wyszyńskiego 6/51, 99-300 Kutno, tel. 346-74.

❑ Sprzedam C-64 II, magnetofon, cartridge, joystick, dyskietki z programami. Cena zestawu 2,5 - 2,8 mln zł. Oliwer Szymański, ul. Świętego Ducha 88/II/78, 88-100 Inowrocław.

❑ Sprzedam: C-64, 4 joysticki, magnetofon 1530 datasette, unit C2M, cartridge TURBO ROM, oprogramowanie na kasetach, kolumnę 30 W i dwie kolumny 10 W. Całość zamienię na Amigę 500 w wersji angielskiej (z dopłatą lub z odtwarzaczem, stan bardzo dobry). Cena około 4 mln zł. Rafał Konderak, 44-335 Jastrzębie, ul. Wielkopolska 10/20.

❑ Sprzedam lub zamienię na Amigę 500 następujący sprzęt: C-64, magnetofon (gwarancja), oprogramowanie, Super Games i opisy, Black Box, monitor monochromatyczny. Marcin Jabłoński, ul. Ułańska 11/13, 40-887 Katowice.

❑ Sprzedam C-64 II (roczne), magnetofon, Black Box III, 7 kaset, literaturę. Całość za około 1,9 mln zł. Piotr Milcewicz ul. Westerplatte 10c/3, 66-620 Gubin, tel. 773.

❑ Sprzedam C-64, Floppy 9900 (gwarancja), 1531, mysz (gwarancja), cartridge FINAL III, X, joystick, oprogramowanie. Cena około 5,3 mln zł. M. Pawelec, ul. Grodzieńska 4/8 m 34, 94-016 Łódź.

❑ Sprzedam C-64, stację 1541 II, FINAL III, 100 dysków, 20 kaset, magnetofon, monitor monochromatyczny, 2 joysticki, pokrywę ochronną, myszkę i literaturę. Cena do uzgodnienia. Grzegorz Miodek, ul. Kazimierza Wielkiego 2a/8, 47-220 Kędzierzyn.

❑ Sprzedam C-64 II, magnetofon, Black Box IV, 2 joysticki, 7 książek, oprogramowanie na kasetach. Cena około 2 mln. K. Skowroński, 12-100 Szczytno, ul. Kościuszki 17/6.

❑ Sprzedam Amigę 500 1 MB stację 5,25", Action Replay III, oprogramowanie. Jarosław Wetoszka, ul. Pokoju 1, 21-500 Biała Podlaska, tel. (0-80) 44-24-41.

❑ Pilnie tanio sprzedam C-64, magnetofon, Black Box III, FINAL III, oprogramowanie, joystick, literaturę, C&A 5,9,10/92, BAJTEK 9,10/92, moduł z grami, szafkę na kasety. Cena około 3 mln zł. Mariusz Chamczyk, ul. Radosna 11, 62-045 Pniewy.

ZAMIENIĘ

❑ Zamienię moduł MAX PL na Final III. Hubert Gajewski, ul. Jana Pawła II 27/7, 09-200 Sierpc, tel. 75-38-23.

❑ Roczny C-64 (w idealnym stanie), magnetofon, Black Box, 2 joysticki SUPERCHARGER, oprogramowanie na kasetę (dopłata 2 mln zł) - całość zamienię na Amigę 500 w dobrym stanie. Michał Sidor, Osiedle Wybickiego, ul. B. Chrobrego 14, 83-330 Żukowa.

❑ Zamienię roczny C-64, magnetofon, 15 kaset, 3 modemy, Black Box III, Final II+, Super Games, pokrywę, literaturę, 3 joysticki oraz motorower OGAR na Amigę. Grzegorz Siemasz, Sulęcin 20, 55-011 Sienice.

❑ Zamienię na Amigę 500/500 Plus roczny C-64, magnetofon, Black Box 3, cartridge z 4 grami, oprogramowanie, literaturę, pokrywę, 4 joysticki (2 Quick

Shot Plus, Superboard, Commodore). Stan całości idealny. Piotr Oskwarek, ul. Kombatantów 1/1, 56-300 Milicz, tel. 40-647.

❑ Zamienię C-64 (gwarancja), magnetofon 1530 (gwarancja), oprogramowanie oraz literaturę, moduł X na Amigę 500. Krzysztof Ostrowski, Osiedle Południe 33/21, 19-203 Grajewo.

❑ Zamienię CPC-464 SCHNEIDER - gwarancja - z grami i joystickiem oraz motorower skuter SIMSON SR-50 na Amigę 500. Jacek Prasol, ul. 8 Dywizji Wojska Polskiego 31/6, 59-930 Pieńsk.

❑ Zamienię C-64 II (gwarancja), 1541 II (nowa, gwarancja), magnetofon, ewentualnie monitor, cartridge Black Box, Final III, literaturę, oprogramowanie na Amigę 500. M. Biernacki, ul. Odolańska 3 m 5, 02-560 Warszawa, tel. 45-00-05.

❑ Zamienię motorower KADET, rok produkcji 1989 w bardzo dobrym stanie na komputer Commodore C-64 II, C-64 C lub C-128 z osprzętem, również w dobrym stanie. Paweł Łajewski, 83-300 Kartuzy, Dzierżąno Szpital, ul. Szpitalna 37/8.

❑ Zamienię Commodore 64 VGS, magnetofon, 40 kaset, joyststick, aparat fotograficzny z lampą błyskową i walkman na Commodore 128 D lub Amigę 500. Piotr Cuch, ul. Łokietka 3D/5, 59-225 Chojnów.

KUPIĘ

❑ Pilnie kupię na C-64 oryginalny interpreter SIMONS BASIC. Michał Saja, 80-394 Gdańsk, ul. Kołobrzeska 56/31.

❑ Kupię stację do C-64. Cena do uzgodnienia. Odpiszę we własnej kopercie. Jan Cielecki, ul. Żołnierzy I Armii Wojska Polskiego 18/11, 37-700 Przemyśl.

❑ Kupię oryginalne gry: RINGS OF MEDUSA, DEJA VU II, ZAC MCKRACKEN, LEMMINGS, WINGS OF FURY na C-64. Oferty wysyłać na adres: Patryk Wasiak, 24-200 Bełżyce, ul. Bychowska 8/60

❑ Sprzedam Amigę 500 (roczną, stan bardzo dobry, rozszerzenie pamięci (2,5 MB) na gwarancji, Sampler, Modulator TV, Kabel EURO, bogatą literaturę, opisy do programów i oryginalne gry. Cena całości: 7,7 mln zł. Sergiusz Kunert, ul. Różdzieńskiego 98/105, 40-203 Katowice.

RÓŻNE

❑ Nawiążę kontakt z ludźmi uczącymi się asemblera, którzy chcieliby podzielić się zdobytą wiedzą i korespondencyjnie wymieniać doświadczenia. Wymienię również Black Box II na ciekawe programy lub na pokrywę, ochraniającą komputer przed kurzem. Tomasz Gąsecki ul. Lenartowicza 96/101, 41-219 Sosnowiec.

❑ Nowo powstała grupa "DEEP FREE" (C-64) poszukuje grafików. Kontakt: Jan Kubik, ul. Podhalańska 11/29, 41-907 Bytom.

❑ Bardzo pilnie poszukuję czasopisma "Amigowiec" nr 0/91 r. i 1,2/92 r. Zapłacę lub wymienię za gry i programy. Marcin Słomski, Pawezów 104 a, 33-103 Tarnów, tel. 250-273.

❑ Klub Fanatyków Dem zaprasza do wymiany oprogramowania C-64 taśma lub dysk (koperta + znaczek). 100% gwarancja odpowiedzi! Tomasz Lechowski, ul. Bitwy Pod Studziankami 3/97, 33-100 Tarnów.

❑ Programowanie w BASIC-u na C-64 na zamówienie. Wstępne informacje: Grzegorz Smoliński, ul. Sikorskiego 6a/8, 75-360 Koszalin.

❑ Posiadam Amigę 500 1MB RAM. Proponuję wymianę doświadczeń i oprogramowania. Janusz Mieszczek, Pewel Mała 275, 34-331 Świnna.

❑ Poszukuję pilnie oryginalnych programów POLSCRIPT, SCROLLMASTER, HIGHLIFE#1-HIGHLIFE#5. Grzegorz Paluszkiewicz, ul. Łąkowa 34/1, 82-500 Kwidzyń.

❑ AMIGA CLUB - wymiana doświadczeń i oprogramowania, porady. Przyślij kopertę ze znaczkiem. Oś. XX lecia 5/11 Sucha Beskidzka, 34-200, tel. 433-93.

Odcinek do wysłania

Zł ....

Słownie zł ....

Imię

Nazwisko

Ulica, nr

Miasto

Spółdzielnia BAJTEK Warszawa, ul. Wspólna 61

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131 ul. Grochowska 262 04-398 Warszawa

Datownik

podpis przyjmującego

odpis

Potwierdzenie dla wpłacającego

Zł ....

Słownie zł ....

Imię

Nazwisko

Ulica, nr

Miasto

Spółdzielnia BAJTEK Warszawa, ul. Wspólna 61

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131 ul. Grochowska 262 04-398 Warszawa

Datownik

podpis przyjmującego

Opłata

Odcinek dla posiadacza rachunku

Zł ....

Słownie zł ....

Imię

Nazwisko

Ulica, nr

Miasto

Spółdzielnia BAJTEK Warszawa, ul. Wspólna 61

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131 ul. Grochowska 262 04-398 Warszawa

Datownik

podpis przyjmującego

Opłata

Odcinek dla poczty

Zł ....

Słownie zł ....

Imię

Nazwisko

Ulica, nr

Miasto

Spółdzielnia BAJTEK Warszawa, ul. Wspólna 61

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131 ul. Grochowska 262 04-398 Warszawa

Datownik

podpis przyjmującego

Opłata

Tytuł / Liczba kolejnych zeszytów	3	6	12	liczba egz.
Bajtek	X	75000	150000	
C&A	30000	60000	X	
TOP SECRET	37500	75000	X	

Kupon ważny do 30.04.1993 r.

Co by zaprenumerować...

Bajtek – Magazyn komputerowy dla wszystkich - początkujących i zaawansowanych, dużych i małych, 8- i 16- bitowych.

C&A – Miesięcznik dla posiadaczy C-64 i Amig - programowanie, używanie, kabelki, stacje, czyli wszystkiego po trochu.

TOP SECRET – Supermagazyn o grach nie wymagający specjalnego reklamowania.

Warunki prenumeraty:

- Prenumerata zawarta przed upływem ważności kuponu gwarantuje stałość cen.
- Przesyłka pocztowa nie wymaga dodatkowych opłat.
- Jeżeli w ciągu 2 tyg. od pojawienia się numeru w kioskach przesyłka nie nadeszła, prosimy o kontakt.
- Za błędy wynikające z niestarannego wypełnienia formularza redakcja nie ponosi odpowiedzialności.
- Prosimy o staranne i wyraźne wpisanie odpowiednich liczb egzemplarzy.
- Na kopercie z kuponem prosimy wyraźnie napisać "PRENUMERATA".

NINIEJSZYM ZAMAWIAM:

Numer(y) archiwalny „C&A": (z wyj. C&A 2/92 – wyprzedane)

____

(proszę podać miesiąc i rok)

Dysk(i) PD na AMIGĘ:

nr ______________________________

Dysk(i) PD na C-64/128:

nr ______________________________

Kaseta na C-64 nr ① ②

IMIĘ: ....

NAZWISKO: ....

DOKŁADNY ADRES: ....

.... (KOD) ....

KUPON WAŻNY DO 10. 05. 1993



Ceny: dyski (AMIGA, C-64)	– 30.000 zł/szt.
„C&A"	– 12.000 zł/szt.
kaseta (C-64)	– 100.000 zł/szt.

Pieniądze prosimy wpłacać na konto:
Spółdzielnia „Bajtek"
Bank „AGROBANK" S.A.,
Warszawa, ul. Grochowska 262,
konto nr 470005–1834–131
STARANNIE I CZYTELNIE wypełniony kupon
z dowodem wpłaty należy przysłać na adres:
Spółdzielnia „Bajtek"
ul. Raperswilska 12, 03-956 Warszawa

UWAGA! Kupon opatrzony jest datą ważności. Zamówienia dokonywane na kuponach, które utraciły ważność (decyduje data stempla pocztowego) nie będą realizowane.

W tym miesiącu na naszych dyskietkach Public Domain znajdziecie:

C-64 - dysk PD nr 15 (kwiecień 1993)

Oprócz programów publikowanych w "C&A" 4/93 dyskietka zawiera:

CAŁKI, MAKLER, BIORYTMY

Są to kolejne trzy programy grupy VADER. Pierwszy z nich pozwala za pomocą Commodore 64 obliczac całki. Drugi to gra giełdowa polegająca na inwestowaniu kapitału w towar i następnie jego sprzedawaniu. A jak już zostaniesz bankrutem, możesz sprawdzić, jaki komputer na jutro wystawi ci biorytm - jeżeli dobry, to ponownie możesz zagrać w MAKLERA

MCM'S CREATOR

Za pomocą tego programu można, nie znając asemblera, napisać własne demo czy intro, a moze i czołówkę do filmu wideo. Po napisaniu dema warto je skompresować, aby zajmowało mniej miejsca na drogocennym nośniku. Służą do tego programy (sam z nich często korzystam podczas przygotowywania kolejnych dyskietek "C&A"):

CSLINK, PSQ LINKER, ZIPPER V 1.2

Na drugiej stronie dyskietki znajduje się **LIGHT** grupy CREST.

Amiga - dysk PD nr 11 (kwiecień 1993)

Zgodnie z tematem przewodnim kwietniowego numeru "C&A" zawartosc dyskietki zdominowały emulatory. Proponujemy naszym czytelnikom dwa z nich:

PC-Task

Wersja demomonstracyjna jednego z najlepszych, jezeli nie najlepszego emulatora programowego IBM-a Emuluje dwie karty graficzne "wielkiego niebieskiego" - MDA i CGA oraz może obsługiwac port równoległy i szeregowy, co pozwala na korzystanie z drukarki czy modemu w czasie emulacji. Jego dużą zaletą jest to, że pracuje w multitaskingu, może więc pracowac jednocześnie z programami amigowymi i pecetowymi

ZX-Spectrum emulator

Dla "sentymentalnych komputerowcow", ale nie tylko, zamiescilismy emulator "poczciwej trumny". Na obecne czasy możliwości tego komputera nie są oszałamiające, ale warto powrócić do korzeni aby uświadomić sobie, jak wielki postęp dokonal się w dziedzinie komputeryzacji i jak potężnymi maszynami dysponujemy obecnie. Na dyskietce umieściliśmy również parę spektrumowskich gier, aby emulator nie znalazł się na zapomnianej, zakurzonej dyskietce lub, co gorsza, nie został skasowany.

Ego Mouse v1.0

Kolejny programik z serii pchełek, tym razem dla systemu 2.0 Powoduje on, że wskaźnik myszy w kształcie strzałki obraca się wskazując aktualny kierunek ruchu.

Point To Point v1.1

W kąciku gracza kolejna gra logiczna. Jej zasady są bardzo proste: nalezy tak ustawiać swoje kamienie na planszy, aby "zamknąc" kamienie przeciwnika za jak największą liczbę punktów. Przeciwnikiem może być zarówno komputer, jak i kolega.

Posiadam telewizor wyposażony tylko w gniazdo antenowe i dwa gniazda typu Cinch (AUDIO IN i VIDEO IN). Moi koledzy podłączyli Amigę 500 do telewizora za pośrednictwem złącza Euroscart. Czy, w związku z tym, że mój telewizor takiego gniazda nie ma, muszę kupować modulator (ile kosztuje?), czy też można dorobić gniazdo Euroscart?

Radek

Twój telewizor może współpracować z Amigą (bez modulatora) tylko w trybie monochromatycznym. Należy wtedy połączyć gniazdo VIDEO IN w telewizorze z gniazdem Mono Video w Amidze. Aby uzyskać obraz kolorowy, musisz kupić modulator. Jeśli chcesz uzyskać obraz o dobrej jakości, musisz połączyć gniazdo VIDEO IN z gniazdem Video Out w modulatorze. Połączenie poprzez gniazdo antenowe jest możliwe, lecz jakość obrazu pozostawia bardzo wiele do życzenia. Dorobienie gniazda Euroscart, aczkolwiek możliwe, jest nieopłacalne (niekorzystny stosunek poprawy jakości do ceny). Koszt modulatora waha się w granicach 350 tys. zł.

DUD

1. Czy komputer Amiga 500 może służyć do pracy, czy nie bardzo?
2. Czy jest w nim możliwość zainstalowania dysku twardego lub innych płytek spełniających podobne funkcję?
3. Czy do dobrego odbioru potrzebny jest monitor?

Cezary

Ad. 1. Amiga (każda!) to komputer „uniwersalny". Co oznacza, że nadaje się do wszystkiego! Amiga nadaje się do pracy jak każdy inny komputer. Oczywiście do zastosowań ściśle profesjonalnych lepiej zaopatrzyć się w Amigę 1200, 3000 lub 4000, ale zaręczam, że do obróbki tekstów, układania prostej muzyki, obsługi MIDI i prowadzenia księgowości firmy „zwykła pięćsetka" wystarczy w zupełności.
Ad. 2. W Amidze 500 nie ma możliwości zainstalowania dysku twardego. Lecz można do niej podłączyć nawet kilka „twardzieli" z lewej strony poprzez specjalne wejście (widoczne po odsłonięciu klapki). W samym komputerze możemy instalować tylko różnego rodzaju rozszerzenia pamięci lub sprzętowe emulatory innych komputerów.
Ad. 3. Do dobrego odbioru wystarczy zwykły telewizor z wejściem Euroscart. Jeśli nie masz takiego telewizora, musisz dokupić modulator i poprzez niego podłączyć Amigę do wejścia antenowego. Jednakże jeśli będziesz chciał uzyskać wysokie rozdzielczości, np: 640x512, wówczas bez monitora się nie obejdziesz.

OAK

W listach wielokrotnie pojawia się pytanie: JAK TWORZYĆ RYSUNKI W JĘZYKU BASIC?

W tej rubryce nie ma miejsca na dokładne omówienie tego problemu, gdyż wymagałoby to napisania conajmniej kilkudziesięciu stron maszynopisu. Aby dowiedzieć się czegoś więcej radziłbym zajrzeć do książki „Grafika Komputerowa", którą napisał pan Rydeger Baumann (książka ukazała się nakładem Wydawnictwa Komunikacji i Łączności w 1989 roku). Można w niej znaleźć dokładne omówienie wszelkich tajników grafiki C-64, i to zarówno w języku BASIC, jak i w kodzie maszynowym. Autor w bardzo przystępny sposób tłumaczy kolejne zagadnienia, począwszy od grafiki tekstowej a skończywszy na grafice 3D z uwzględnieniem powierzchni zasłoniętych.

Rafał Piasek

1. Może będzie to dla was obciążeniem powracać do BASIC-a, gdy istnieje asembler, ale niejeden by z tych lekcji skorzystał. W „C&A" był cykl „Jak napisać własną grę", ale w asemblerze. Mógłby się ten sam cykl powtórzyć, z tym, że opisywałby ten temat w odniesieniu do BASIC-a (punkt po punkcie, z wytłumaczeniem linii programu). Punkt po punkcie to znaczy: jak utworzyć chłopka kolorowego, jak utworzyć planszę, poruszać chłopkiem i pozostałymi duszkami...
2. W tym punkcie chciałbym złożyć zażalenie: dużo osób kupowało w tym roku C-64 z myślą, że znajdzie bardzo dobre gry wykorzystujące w pełni grafikę i muzykę tego komputera. Tymczasem coraz to nowsze gry z malusieńkim wyjątkiem są „bez grafiki" i sensu. Czy Commodore 64 to już kompletne dziadostwo? Gdy nie było jeszcze Amigi, osoby piszące gry na C-64 bardzo się starały. A teraz pisze się „na odwal".

Rafał

Ad. 1. Pisanie artykułów takich jak „Jak napisać własną grę w języku BASIC" albo „Jak napisać własne demo w języku BASIC" mija się z celem. Język ten jest bardzo dobry na początek lub do pisania prostych programików, ale pisanie poważniejszych programów (jak choćby gier) nie ma sensu, gdyż język ten jest po prostu za wolny. Np. sortowanie bazy danych, które w asemblerze zajmie kilka minut, w BASIC-u może potrwać nawet kilkanaście godzin (!). Sam zadaje Pan pytanie, dlaczego gry są „bez grafiki" i sensu. Gdyby pisać je w BASIC-u, byłyby jeszcze gorsze.
Ad. 2. Problem polega na tym, iż gry docierające do przeciętnego polskiego użytkownika pochodzą prawie głównie ze źródeł pirackich. Piraci w większości posiadają stacje dysków, natomiast zwykli śmiertelnicy na ogół nie. Wszystkie lepsze, „łamane" gry, niezależnie od tego, czy oryginał pochodzi z dysku czy z taśmy (na ogół z taśmy), przerabiane są na wersje dyskowe. Do posiadaczy magnetofonów docierają więc w głównej mierze tzw. low-budget'y (gry, które na zachodzie można kupić za przysłowiowe grosze), które nie są ani zbyt ambitne ani dobrze dopracowane.
Mogę jednak wszystkich zapewnić, że cały czas na C-64 wydawanych jest wiele wspaniałych gier o genialnej grafice i wspaniałych efektach dźwiękowych. Większość z nich pisana jest przez ludzi, którzy kiedyś pisali dema i potrafią wyciągnąć z C-64 110% jego możliwości. Przykładem niech będzie tu choćby „Greystorm" czy „Crazy Cars III", w których grafika jest prawie w stu procentach identyczna jak w wersji dla Amigi.

Rafał Piasek

Co potrzebne jest do obsługi modemu?

Marcin

W zasadzie do używania modemu nie są potrzebne żadne specjalne urządzenia (oczywiście nie licząc modemu, komputera i telefonu). Wskazane jest jednak posiadanie stacji dysków, co w znacznym stopniu ułatwia pracę i umożliwia zapisanie świeżo „ściągniętych" programów.
Natomiast do prowadzenia własnego BBS-u (takiego z prawdziwego zdarzenia) niezbędna jest conajmniej jedna stacja 1581, a dysk twardy byłby po prostu idealny. Oczywiście potrzebny jest też jeden z wielu programów obsługi modemu, np. „Viking terminal" lub „Rainbow-Terminal

".Rafał Piasek

Mam zamiar kupić Commodore 128D. Jednak koledzy i sprzedawcy odradzają mi ten zakup. Słyszałem, że ten komputer nie jest już od dłuższego czasu produkowany i istnieje dla niego mało programów. Znam asembler C-64, a BASIC tego komputera jest dla mnie zbyt ubogi. Poradźcie mi, co mam robić.

Wasz stały czytelnik

C-128 to konstrukcja, która mimo swych niewątpliwych zalet nie odniosła znaczącego sukcesu rynkowego. Dlatego właśnie, a także z powodu ukazania się na rynku maszyn 16- i 32-bitowych, firma Commodore zaprzestała jego produkcji. Natomiast jeśli chodzi o ubogi BASIC, to wystarczy po prostu dokupić sobie SIMON'S BASIC lub Super Expander Plus. Po co z działem laserowym atakować muchę?

BAK

Cześć! Na imię mi Robert. Jestem posiadaczem C-64 (...).
1. Czy istnieje możliwość wgrania programów dla Amigi na poczciwego C-64?
2. W jaki sposób mogę uzyskać tak wysoką rozdzielczość obrazu i muzyki, jak na komputerach wyższej klasy niż C-64?
3. Ile stracę kupując stację dysków oznaczoną seryjnie 1541, a nie 1541-II?
4. Czy istnieje gra INDIANAPOLIS 500 na C-64?
5. Czy i gdzie można kupić oryginalne gry na C-64 na taśmie magnetofonowej?
P.S.: Szczere podziękowania za to, że odpisaliście na mój pierwszy list i nie zlekceważyliście go.

Robert

Niestety, na oba pierwsze pytania można odpowiedzieć po prostu jednym słowem: mrzonki. Amiga to komputer o klasę lepszy i nie ma sensu przebudowywać C-64, by mógł czytać jej programy. Taniej i łatwiej kupić sobie Amigę. Natomiast jeśli idzie o dźwięk i grafikę, istnieją możliwości np. dwukrotnego zwiększenia rozdzielczości w poziomie. Jak? Też nie wiem. Istnieją programy muzyczne, które uruchamiają procedurę grającą dwa razy w ciągu jednego odświeżenia ekranu, zamiast - jak zwykle - raz. Zwiększa to jakość dźwięku. Ale generalnie powiedzmy sobie szczerze: dużych możliwości nie ma.
Ad. 3: Zależy, o jaką „stratę" chodzi. Jeśli kupisz 1541-II, stracisz parę groszy więcej, jeśli kupisz 1541, będziesz miał nieco mniejszy komfort pracy. 1541-II to nieco unowocześniona mutacja 1541. Konstruktorzy wyjęli zasilacz z obudowy samej stacji, dzięki czemu można było zmniejszyć jej wymiary i zredukować ryzyko przegrzania.
Ad. 4: Chyba istnieje.
Ad. 5: Legalne gry na kasetach można kupować u polskich dystrybutorów, których reklamy ukazują się w naszym piśmie. A co do listów - zawsze staramy się odpowiadać na WSZYSTKIE listy jakie do nas dotrą. Robimy, co możemy, by zadowolić w tym względzie naszych Czytelników. Twój przykład pokazuje, że - przynajmniej czasem - nam się to udaje.

BAK

ARNOLD I KOMPUTERY

Znany zapewne wszystkim Arnold Schwarzenegger zainteresował się ostatnio komputerami. Po olbrzymim sukcesie "Terminatora II", do którego przyczyniły się zwłaszcza efekty specjalne wykonane techniką komputerową, sławny aktor zamierza samodzielnie dorabiać do swoich filmów odpowiednie animacje, oczywiście również za pomocą komputera. Podobno pracuje już nad kilkoma scenariuszami (wszystkie z rodzaju science fiction), które - o ile zostaną zrealizowane na planie - poślą w zapomnienie zarówno "Terminatora II", jak i inne tego typu filmy.

Głównym efektem specjalnym w "Terminatorze II" były perfekcyjnie wykonane morphingi (skrót od angielskiego słowa metamorphose) czyli przeobrażenia cyborga marki T-1000 w różne osoby bądź przedmioty (np. w płynny metal - scena skoku do lecącego helikoptera). Nieźle wyglądało też przenikanie T-1000 przez betonowy strop szpitala. Efekty te, tworzone na komputerach Sillicon Graphics, tak zachwyciły Schwarzeneggera, że z miejsca kupił sobie komputer tej właśnie firmy.

Wszyscy wiemy, że "silikony" są może i dobre, ale potwornie drogie. Co prawda dla takiego milionera jak Arnold, wydatek rzędu 100 tys. dolarów nie miał większego znaczenia, ale sam komputer to przecież nie wszystko. Pozostaje jeszcze software, który w przypadku Sillicon Graphics jest relatywnie dużo droższy od hardware'u. Każdy lepszy program dla "silikona" to kolejne 15 - 20 tys. dolarów (!) wyrwane z kieszeni. A milionerzy mają to do siebie, że oszczędzają bardziej, niż zwykli zjadacze chleba i nie lubią wydawać bez potrzeby zbyt wiele gotówki. Dlatego Arnie (tak nazywają Schwarzeneggera przyjaciele) zaczął się rozglądać za czymś równie dobrym jak "silikony", ale tańszym. Rozglądał się, rozglądał, aż w końcu jego wybór padł na... Amigę 3000!

Tak, tak, moi drodzy, uwielbiany przez młodzież całego świata Arnold Schwarzenegger alias Bezwzględny Egzekutor w Imię Sprawiedliwości czyli Terminator, kupił naszą ukochaną Amigusię! Oczywiście jego Amiga przypomina tę sprzedawaną dla szarych obywateli tego świata tylko z wyglądu. W środku jest to komputer o przerażających wręcz możliwościach: procesor Motorola 68040 taktowany częstotliwością 40 MHz (to mniej więcej tyle, co Intel 80486/80 MHz - na razie takiego jeszcze nie wyprodukowano...), zainstalowany koprocesor (również Motoroli), karta video OpalVision z procesorem Motorola RISC 56000 (a więc ten sam co w "silikonach" na płycie głównej), 256 MB pamięci RAM (do przetwarzania 24-bitowych obrazków w czasie rzeczywistym; Arnold podobno ciągle narzeka, że to za mało...), twardy dysk o pojemności 620 MB, stacja dysków optycznych (zapisywalnych), wewnętrzny genlock, frame-grabber itd. Mimo tych wszystkich bajerów Arnie zbiedniał niewiele: ok. 15 tys. dolarów kosztował komputer, a programy zaledwie po 200 - 400 dolarów za sztukę, co jest niczym w porównaniu z cenami "silikonów".

Amiga Schwarzeneggera jest w stanie wyświetlać grafikę 24-bitową w czasie rzeczywistym w tempie 50 klatek/s przy rozdzielczości 4096x2048 punktów. Te parametry w zupełności wystarczają do tworzenia efektów specjalnych identycznych lub lepszych od tych, które widzieliśmy w "Terminatorze II".

Na pewno chcielibyście jeszcze wiedzieć, jakich programów używa Arnie. Otóż są to głównie OpalPaint (graficzny, przeznaczony do użytku pod kontrolą karty OpalVision, jakieś 100 razy lepszy od najnowszej wersji Deluxe Painta), OpalAnimMATE, Real 3D (do projektowania i animacji obiektów trójwymiarowych z uwzględnieniem położenia źródła światła, sił zakłócających ruch itp.), Cinemorph i Morph Plus (do morphingu), Image FX (też do morphingu, oprócz tego ma wiele innych możliwości) oraz Caligari (program używany do tworzenia efektów przez wiele stacji telewizyjnych). Wszystkie wymienione programy są dostosowane do współpracy z australijską kartą OpalVision, która ostatnio robi na zachodzie prawdziwą furorę (więcej na ten temat w następnym numerze "C&A"). Schwarzenegger używa też... Word Perfecta, ale tylko po to, by składać pisemne podziękowania firmom, które przysyłają mu bezpłatnie (i tak mają z tego niezłą reklamę) wszelkie możliwe fonty, gotowe rysunki czy obiekty, a nawet różne tekstury i tła.



"Morph Plus" - jeden z programów, jakich używa Arnold do swoich morphingów

No cóż, nam pozostaje tylko czekać i usychać z ciekawości, co też takiego wyniknie z "terminatorowej" pasji komputerowej, miejmy nadzieję, że zaowocuje ona jakimś nowym, wspaniałym filmem a la "Terminator II" czy "Total recall".

A póki co cieszmy się, że razem z Arnoldem należymy do szerokiego na cały świat grona fanatyków Amigi. Hasta la vista, baby!

Na podst. "Computeras Internationale" opracował

ABDUL